

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y POSTGRADO
INSTITUTO CENTROAMERICANO DE ADMINISTRACIÓN Y SUPERVISIÓN DE
LA EDUCACION ICASE**

PROGRAMA DE MAESTRIA EN CURRICULUM

**EVALUACIÓN CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE
DOCENCIA DE LA MATEMATICA**

POR

RIGOBERTO ARTURO ZAPATA SÁNCHEZ

PANAMA REPUBLICA DE PANAMA

2009

Ober.

18 MAR 2014

ST

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A MI DIOS Y SALVADOR JESUCRISTO, MI SEÑOR

**A MI ESPOSA NIMIA AMÉRICA, POR SU APOYO
INCONDICIONAL.**

**A MI HIJO JONATHAN, POR SU PERICIA TÉCNICA
COMPUTACIONAL.**

**A MIS COLEGAS Y COMPAÑEROS DE LA MAESTRÍA POR
SU EJEMPLO**

AGRADECIMIENTOS

DRA MAYRA TREJOS

**CATEDRÁTICA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ DIRECTORA DE LA
TESIS**

MAGISTER ANTONIO CASTILLERO

**CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ TUTOR Y PROFESOR
DE CURSOS EN EL PROGRAMA DE LA MAESTRÍA**

DRA BETTY ANN R DE CATSAMBANIS

**VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO Y AUTORIDAD
EJECUTORA DEL PROGRAMA DE BECAS DE LA MAESTRÍA EN
CURRÍCULUM**

MAGISTER ERNESTO GAL

**DIRECTOR TITULAR DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL DE
TOCUMEN**

MAGISTER JOSÉ MARÍA VÁSQUEZ

COORDINADOR DE ESCUELA DE DOCENCIA DE LA MATEMÁTICA

INDICE

RESUMEN/ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I ASPECTOS ORIENTADORES DE LA INVESTIGACION	
1 1 Antecedentes	9
1 2 Planteamiento del problema	13
1 3 Justificación	14
1 4 Objetivos generales y específicos	16
1 5 Alcance limitaciones y proyecciones	17
1 5 1 Alcance	17
1 5 2 Limitaciones	18
1 5 3 Proyecciones	19
1 6 Interrogantes principales	20
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2 1 Referentes Conceptuales	22
2 1 1 La educación universitaria	22
2 1 2 La rendición de cuentas y la universidad	24
2 1 3 La evaluación institucional	28
2 1 4 La acreditación en las instituciones universitarias	32
2 1 5 La calidad de la educación meta de los procesos de acreditación	34

2 1 6 La problemática del currículo en el centro del tema de la calidad de la educación	36
2 2 Referentes Metodológicos	41
2 2 1 Las investigaciones de carácter evaluativo	41
2 2 2 Los criterios de evaluación y su fundamentación cuantitativa y cualitativa	45
2 2 3 El estudio de casos en la investigación de naturaleza evaluativa	48
2 2 4 El currículo como programa académicos susceptible de ser evaluado	50

CAPÍTULO III COMPONENTES METODOLÓGICOS

3 1 Modalidades metodológicas utilizadas	54
3 2 Sujetos	56
3 3 Referencialización el proceso de construcción de la evaluación	59
3 4 Instrumentación de la evaluación curricular	63
3 4 1 Cuestionario para los académicos	63
3 4 2 Cuestionario para los alumnos	69
3 4 3 Matrices de análisis del plan de estudios de la carrera	73

CAPÍTULO IV INFORME DE RESULTADOS

4 1 Marco de referencia	80
4 1 1 Proyecto académico	80

4 1 2 Desarrollo de la carrera en el contexto	
institucional	80
4 1 3 Perfil de egreso y componentes curriculares	81
4 1 4 Características generales del estudiantado	83
4 2 Evaluación de la calidad de la formación ofrecida	84
4 2 1 Naturaleza de los criterios de evaluación	
utilizados para la carrera de Docencia	
de la Matemática	84
4 2 2 Descripción y evaluación de las áreas de	
actividad de la unidad y carrera	86
4 2 2 1 Propósitos	86
4 2 2 2 Integridad institucional	91
4 2 2 3 Estructura organizacional	92
4 2 2 4 Estructura curricular	93
4 2 2 5 Efectividad del proceso de enseñanza	
aprendizaje	100
4 3 Resultados de las matrices de análisis del	
plan de estudios	102
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 111
 ANEXOS	 114
 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	 128

Resumen

Las revisiones curriculares de las Unidades Académicas deben propiciar un debate y análisis transparente con la finalidad de contribuir a un Proceso de Transformación Curricular que requiere de acciones decididas para contribuir con los cambios que nuestras carreras universitarias necesitan. En este marco se ha desarrollado una investigación para realizar una revisión curricular de la carrera de Docencia de la Matemática analizando sus procesos curriculares específicamente lo relacionado con la relación entre sus objetivos institucionales y de carrera con el perfil profesional en aras a legitimar o no si esta nueva modalidad de formación docente contribuye a la formación de un profesional con sólidos conocimientos matemáticos y de la didáctica de la matemática.

Palabras claves Evaluación curricular Evaluación y Control
Referencialización Formación docente Objetivos institucionales y de carrera

Summary

The curriculum revisions of Academic Units must promote a transparent discussion and analysis with the aim of contributing to a curricular transformation process that requires decisive action to help with the changes that need our university. In this context, it has developed an investigation that conduct to a curriculum review of the career Mathematics Teaching analyzing their curricular processes specifically related to its institutional and career objectives with the professional profile for the sake whether or not to legitimize

this new type of teacher education contributes to the formation of a professional with solid mathematical knowledge and the teaching of mathematics

Key Words Curriculum Evaluation Evaluation and Control Teacher Training Institutional and Career Objectives

INTRODUCCIÓN

La carrera de Licenciatura de Docencia de la Matemática adscrita al Decanato de la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología se administra desde el primer semestre del año 2001 bajo la concepción del plan de estudios elaborado según las políticas curriculares vigentes en la Universidad de Panamá. Este programa intenta promover e implementar un nuevo modelo de formación docente en la República de Panamá. Para tal finalidad sus gestores han trabajado en conjunto con las autoridades de la Facultad y con la aprobación de las autoridades de la Vicerrectoría Académica. El plan de estudios evaluado obedece a un modelo de formación docente donde se integran académicos de la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología y de la Facultad de Educación. Su propósito fundamental es la formación de un profesional de la enseñanza de la matemática a nivel de la premedia y media, quien a partir de un conjunto fundamental de conocimientos de la especialidad matemática, los cuales en integración con un conjunto fundamentales de conocimientos didácticos en la especialidad, tendrá una visión del contexto de la profesión que le permitirá actuar con propiedad en cualquier área donde profundice permanentemente y sistemáticamente y con profundo sentido humanístico. La intencionalidad de la formación no es eminentemente científica sino también social y humanístico. Contempla la adquisición de actitudes y el desarrollo de habilidades indispensables para el desempeño laboral exitoso en cualquier área del ejercicio profesional del profesor de matemáticas y sienta las bases para una posterior especialización. El programa comprende la administración de ocho semestres de carrera. El documento oficial incluye por semestre y nivel el listado de las asignaturas.

incluyendo la descripción de las horas de teoría y práctica número de créditos por asignatura como el total correspondiente de horas por semestre. Se incluye además la descripción básica de cada una de las asignaturas señalando sus contenidos y objetivos lo mismo que los prerrequisitos para cada disciplina. Este plan de estudios muestra la distribución de las asignaturas por categorías. Las distintas categorías donde se agrupan todas las disciplinas o materias son las siguientes: generales, fundamentales, de especialización básica y de instrumentación.

Entre los hallazgos más relevantes se podrían mencionar la ausencia de los programas de las distintas asignaturas que corresponden a la unidad matemática lo cual dificultó el análisis de la evidencia de cómo los profesores incluyen en su programación los atributos del perfil de egreso así como los objetivos institucionales y de carrera.

Por otro lado, puede mencionarse en esta introducción la carencia de investigaciones o estudios que den cuenta de dónde surge la modalidad docente que se procura con este programa formativo. El documento oficial sólo menciona la gestión administrativa y académica de dónde se gestó la iniciativa que dio inicio a esta oferta de pre-grado. También puede señalarse el poco interés por parte de los académicos de realizar estudios en esa dirección lo cual revela la falta de integración entre los administrativos de la carrera y los docentes que llevan adelante este programa de formación profesional.

Finalmente, llama la atención que la unidad no contempla que se hagan evaluaciones del programa por parte de las comisiones de transformación curricular. Este aspecto es una proyección negativa de esta modalidad de formación docente pues no da cuenta de la efectividad o no de este programa.

CAPÍTULO I

ASPECTOS ORIENTADORES DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I ASPECTOS ORIENTADORES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

En el contexto de las evaluaciones institucionales de los sistemas de educación superior las universidades latinoamericanas adelantan mecanismos de evaluación de sus programas académicos incluyendo los correspondientes a los programas de carreras universitarias tanto en los niveles de pregrado como de postgrado

En ese sentido la Universidad de Panamá adelanta el proyecto de revisar y adecuar toda su oferta académica curricular considerando nuevos programas académicos para ofrecerle a la comunidad panameña

En este camino de transformaciones es necesario iniciar con las revisiones curriculares de los programas de carreras que ofertan las distintas unidades académicas que integran el Consejo Académico. No obstante algunos programas académicos de carreras como los ofertados por la Escuela de Matemática y de Docencia de la Matemática unidades integrantes de la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnologías no han recibido ninguna atención o revisión curricular profunda que dé cuenta de los logros o limitantes que han tenido hasta la fecha

Las revisiones curriculares de las unidades académicas deben propiciar un debate y análisis transparente con la finalidad de contribuir a un proceso de transformación curricular que requiere de acciones decididas para contribuir con los cambios que nuestras carreras universitarias necesitan

Este estudio procura realizar una **revisión curricular** de la carrera de Docencia de la Matemática analizando sus procesos curriculares específicamente la relación entre sus objetivos institucionales y de carrera con el perfil profesional en aras de legitimar o no si esta nueva modalidad de formación docente que presenta esta unidad académica contribuye a la formación de un profesional con sólidos conocimientos matemáticos y de la didáctica de la matemática que permita responder con eficiencia y prontitud a las necesidades más urgentes en este campo

Son muchos los estudios recientes en este campo de evaluación de programas académicos que han sido excelentes referentes en el planteamiento de esta investigación. A continuación la reseña de algunos de estos estudios que corresponde al área de la investigación evaluativa y al área de la evaluación curricular

El primero de ellos presentado por el Dr. Arturo De la Orden a la Universidad Complutense de Madrid (Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa 1997) cuyo título es **Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria como base para su evaluación**” donde tuvo la oportunidad de crear, desarrollar y validar un modelo de calidad universitaria. Este modelo se puso en práctica en la Escuela de Ingeniería de Minas de Madrid, España, con la participación decidida tanto de los administrativos y docentes como de los alumnos. El mismo considera las siguientes etapas de estudio

- Contexto
- Objetivos
- Entradas
- Procesos
- Productos

En cada uno de estos componentes del modelo la investigación realizó un análisis profundo de las variables correspondientes tomadas o referenciadas por publicaciones relativas a Educación Superior específicamente las relacionadas con la calidad y evaluación educativa. Además se utilizó información dada por los profesores y administrativos como también documentación seleccionada para tal finalidad. Este proyecto de investigación permite observar las variables e instrumentos utilizados en una revisión curricular de los procesos del currículo los cuales son aplicables a evaluación de los objetivos del plan de estudios de la carrera de Docencia de la Matemática objeto de esta investigación evaluativa. Debe señalarse que de las fases señaladas en este proyecto interesa la etapa de los objetivos del estudio la cual trata de las metas y objetivos de educación e institución universitaria (Ibíd p 6)

El otro proyecto de investigación que también ha inspirado esta modalidad de evaluación de programas académicos está relacionado con la evaluación de naturaleza contextual que luego se convirtió en tesis doctoral al incluir las evaluaciones de entrada procesos y productos presentado por el Dr. Pedro Gil Madrona a la Escuela de Magisterio de Albacete en relación con la formación inicial del maestro

especialista en Educación Física En esta investigación se trató en primer lugar un componente del modelo CIPP de Stufflebeam la evaluación contextual con todos los componentes y variables involucrados en el contexto correspondiente de esta carrera Sólo el análisis de una parte de la evaluación se convirtió en una investigación de naturaleza evaluativa en la modalidad de evaluación de programas académicos de las carreras universitarias Para los intereses de este estudio interesó la naturaleza de los procesos curriculares en lo relativo a los objetivos del plan de estudios como programa de formación profesional para constatar por ejemplo si el plan de estudios y los programas de asignaturas responden adecuadamente a los requerimientos del perfil de egreso

Finalmente otro modelo de investigación en el área de la evaluación curricular que orientó este estudio fue el enseñado por la Dra Azucena Rodríguez en el programa de Maestría en Currículo del ICASE (Instituto Centroamericano de Administración y Supervisión de la Educación) en el curso de Evaluación Curricular de ese mismo programa El aporte brindado por las lecciones de la profesora Azucena se concentró en la parte metodológica de cómo hacer la evaluación curricular En este sentido se hizo palpable la forma como se construye un referencial de evaluación o dispositivo educativo Estos son algunos de los referentes principales que se han tomado en cuenta para consultar comparar y adecuar este trabajo para la evaluación curricular del plan de estudios de la oferta en la modalidad de formación docente que desde hace

algunos años presenta la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnologías de la Universidad de Panamá

1.2 Planteamiento del Problema

La Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología imparte la carrera de Docencia de la Matemática en la unidad académica del mismo nombre en conjunto con otras unidades de la Facultad donde se imparten las docencias en Biología Física y Química. En relación con el programa de formación docente de la Escuela de Docencia de la Matemática se hacen los cuestionamientos siguientes:

- ¿Responden adecuadamente los objetivos del plan de estudios y de los programas de asignaturas a los requerimientos del perfil de egreso?
- ¿Existen los mecanismos adecuados para evaluar el progreso de los estudiantes y el logro de los conocimientos, habilidades y actitudes previstas en el perfil de egreso?
- ¿Considera el plan de estudios el desarrollo de los objetivos de aprendizaje de carácter general?
- ¿Son consistentes los objetivos de la carrera y de la institución con el perfil de egreso y con las características de los estudiantes?
- ¿Existen procedimientos para evaluar y revisar el plan y los programas de estudios?
- ¿Se mantiene actualizado el plan de estudios en función de los cambios en el conocimiento relevante, las innovaciones

tecnológicas el desarrollo de la profesión y las modificaciones del entorno?

- ¿Se han realizado revisiones o ajustes al plan de estudios recientemente?

De allí que nuestro problema de estudio se circunscribe a la evaluación del plan de estudios de esta modalidad de formación docente en los componentes de **objetivos institucionales y de carrera** y su relación con el **perfil profesional** que se quiere formar

1.3 Justificación

El énfasis actual en la evaluación institucional modalidad característica en casi todos los sistemas de educación superior se manifiesta de manera urgente en el sector universitario en el que influyen también factores de índole económica

La Universidad de Panamá en consecuencia no escapa a esta situación sobre todo porque es la institución que debe regular y fiscalizar las carreras de las instituciones de educación superior universitarias en nuestro país. En los últimos años cada unidad académica realizó un esfuerzo en materia de revisión y adecuación de su oferta académica por las críticas constantes por parte de la sociedad civil en el sentido de que la Universidad de Panamá se ha quedado rezagada y no cuenta con un programa agresivo de nuevos planes de estudios adecuados a las exigencias del mercado actual que demanda la nación

En ese sentido este trabajo pretende contribuir con este proceso de evaluación curricular de las ofertas académicas que brinda la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnologías. Trata específicamente de los aspectos relacionados con el currículum de las docencias las cuales son una por cada escuela de la facultad enfocados en la formación profesional.

Un análisis de esta naturaleza beneficiará tanto a profesores como alumnos actores principales de esta oferta académica como también a directivos y autoridades de la facultad brindándoles información objetiva sobre los resultados y logros de esta carrera en estos aspectos. De esta forma interesa ver como se compenetran los objetivos institucionales y de carrera con el perfil profesional que se quiere ofrecer.

Por otro lado los resultados del estudio le brindarían a las autoridades de la facultad elementos objetivos para sustentar ante las autoridades del Ministerio de Educación sobre la legitimidad de esta oferta académica en el actual sistema mancomunado que utilizan tanto el Ministerio de Educación como las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

En otras palabras se tendrían elementos de juicio para abordar los componentes estructurales de esta modalidad de formación docente al presentar una oferta de estudios que procura preparar metodológicamente y también en la cátedra a los futuros profesionales de la docencia en matemáticas aparte de la tradicional oferta oficial que reconoce sólo como profesores a los que egresan del sistema de la Educación Media Diversificada que ofrece la Facultad de Ciencias de la

Educación de nuestra Universidad Por lo menos se posibilitaría el diálogo sobre esta situación de formación docente desde perspectivas de la investigación en el campo la evaluación curricular

1 4 Objetivos generales y específicos

Objetivos generales

- 1 Evaluar el plan de estudios de la carrera de Docencia de la Matemática empleando los lineamientos técnicos de la evaluación de dispositivos educativos
- 2 Analizar si los procesos curriculares de la carrera de Docencia de la Matemática se corresponden con los objetivos institucionales de formación docente de esta modalidad

Objetivos específicos

- 1 Analizar la relación entre los componentes técnicos del currículo y la práctica profesional
- 2 Establecer la relación entre diseño curricular y la formación técnica profesional en el caso de la carrera de Docencia de la Matemática
- 3 Evaluar si los procesos instructivos del plan de estudios de la carrera de Docencia de la Matemática incorporan opciones

metodológicas innovadoras que faciliten la construcción del conocimiento matemático y promuevan su mejoramiento

1 5 Alcance limitaciones y proyecciones

1 5 1 Alcance

Para efectos del análisis curricular que se quiere desarrollar en este estudio interesa el análisis de la evaluación de los objetivos institucionales y de carrera y dentro de este análisis los procesos curriculares y los procesos instructivos relacionados con éstos. Cuando en una evaluación de este tipo se habla de procesos se alude a varias formas de interacción entre los elementos que se agrupan en la ejecución de un programa académico. Por ejemplo se puede tratar de procesos de naturaleza social en el que interactúan elementos personales y materiales que constituyen el centro educativo el cual está encaminado a la toma de decisiones y a la planificación de las condiciones para el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Así pues el alcance de este trabajo estará enfocado y dirigido al análisis de la toma de decisiones sobre el diseño curricular que dio como resultado los objetivos de este plan de estudios como también a las labores de adecuación de esta oferta académica. Aspectos como lo son los objetivos institucionales los objetivos de la carrera la correspondencia de las asignaturas con los propósitos de la formación profesional que se quiere dar como también la constatación de si se hacen revisiones y adecuaciones de la oferta de estudio en materia de innovaciones tecnológicas con la finalidad de favorecer la construcción

del conocimiento didáctico de la matemática son los principales escenarios donde se desarrollará esta investigación

1.5.2 Limitaciones

En el área de los limitantes deberá señalarse en primer lugar la acotación que en el plan de estudios deberá realizarse para adecuar de manera realista el conjunto de disciplinas tanto de Matemática como de Didáctica. No se podrá realizar un análisis de la totalidad de las disciplinas que integran el plan de estudios por lo extenso que sería el trabajo por la carencia de un tiempo considerable para poder realizarlo y también por el factor humano el cual requeriría de una comisión de especialistas en la materia para llevar adelante la investigación. También debe señalarse que este estudio no es exhaustivo para toda la carrera de Docencia de la Matemática. Pretende iniciar toda una serie de investigaciones de evaluación curricular de los otros componentes que no serán abordados en este trabajo de investigación evaluativa.

Por otro lado existe poco interés en materia de estudios de investigación educativa y curricular de parte de un gran número de profesores regulares de esta planta docente lo que repercutió en una negativa a la participación en calidad de fuente de información requerida para el logro de los objetivos. No obstante desde que se inició la evaluación de este programa curricular se tomaron las providencias con algunos profesores tanto regulares como especiales para poder contar con esas fuentes autorizadas y necesarias para esta investigación.

1 5 3 Proyecciones

Lograr la participación de los profesores de la unidad académica de la facultad quienes en la práctica docente son los que toman las decisiones en ambas escuelas citadas

Motivar a las autoridades de la facultad para que revisen la modalidad de formación docente que ellos proponen que como ya se ha señalado adversa los lineamientos curriculares nacionales en materia de formación docente universitaria

Además relacionado con este último planteamiento se desea propiciar en las autoridades del Ministerio de Educación acciones tendientes a revisar la forma como se prepara académica y profesionalmente a los profesionales que se dedicarán a la docencia en sus distintas modalidades y niveles de estudios. Los resultados muestran que en el área de la enseñanza de la matemática no se logran los objetivos. Por tanto se hace necesario que se introduzcan maestros especialistas en Matemática para el nivel primario que es en donde se inicia el aprendizaje del futuro profesional. ¿Quién formará a estos nuevos profesionales? Para los encargados de realizar esta labor hace falta un cambio de **paradigma de formación docente** que se lleve a cabo desde los niveles de iniciación magisterial en la Escuela Normal de Santiago hasta los niveles universitarios en las Facultades de Ciencias de la Educación y Ciencias Naturales Exactas y Tecnologías

1 6 Interrogantes principales

Haciendo uso de las técnicas metodológicas que sobre la referencialización de dispositivos educativos enseñó la doctora Azucena Rodríguez en esta sección se presentan una serie de interrogantes sobre el programa de formación docente de la Escuela de Docencia de la Matemática. Las mismas funcionan como un cuerpo de hipótesis que se constituye a medida que se avanza en la construcción del sistema de coordenadas del objeto evaluado

- ¿cuál es el origen de esta modalidad de formación docente?
- ¿qué propósitos tiene este programa de formación profesional desde la perspectiva de sus actores?
- ¿de qué manera se corresponden los objetivos de la carrera y los componentes internos del plan de estudios?
- ¿qué modelo psicopedagógico se asume para el logro de los objetivos de la carrera a través del plan de estudios?
- ¿son los objetivos de la carrera utilizados en los diseños de programas de las asignaturas de corte fundamental?
- ¿a través de qué mecanismos el plan de estudios involucra a los estudiantes en esta disciplina de formación profesional?
- ¿qué procesos de diagnóstico formativo se realizan en los alumnos para hacer ajustes en la enseñanza y estrategias didácticas?

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2 1 REFERENTES CONCEPTUALES

2 1 1 La educación universitaria

Un aspiración social ideal en materia educativa debería ser que la educación universitaria sea accesible para todas las personas tomando en consideración políticas de puertas abiertas a los estudios del nivel superior tal como la tienen los países de la Comunidad europea Esta idea central choca por completo con argumentos de tipo presupuestario y sugiere la meta de proporcionar la mayor y mejor educación posible a la mayoría de las personas

No es este el lugar para debatir la legitimidad del sistema de educación superior universitario pues el mismo a través de los siglos ha dado pruebas contundentes de su importancia y valor para todas las sociedades Sin embargo dado el ritmo de cambios que las sociedades enfrentan a diario la educación universitaria también se ve sometida de forma directa o indirecta a la presión de esos mismos cambios Las universidades no son islas aisladas del entorno muy por el contrario se constituyen en el centro donde gravitan y se gestan la mayoría de las inquietudes sociales

En este contexto de reflexiones sobre la educación universitaria resulta aconsejador reseñar las misiones y funciones de la educación superior universitaria en el marco del entendimiento de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI Estas observaciones fueron avaladas por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el año 1998 realizada en la ciudad de París Francia Así se tiene que de

los 17 artículos aprobados en esta asamblea destacan aquéllos que tienen que ver con la idea de promover **una nueva visión de la educación superior**. En el sentir de la mayoría de los firmantes de este acuerdo se deja ver la necesidad de cambiar la manera tradicional de ver a las instituciones de educación superior. El imperativo acordado fluye a través de la consideración de hacer un cambio desde los niveles internos de las universidades para proyectarlo de manera sistemática hacia el resto de la sociedad.

Por otro lado destacan también los artículos que tratan sobre los lineamientos conducentes a llevar adelante la **nueva visión universitaria a la acción expedita**. Dentro de estos artículos encontramos el relacionado con la **evaluación de la calidad de la educación superior**. En otras palabras los retos para la educación superior en un mundo de tantas transformaciones son grandes. La Unesco por su parte también ha hecho pronunciamientos sobre la importancia de la educación superior universitaria para una sociedad que enfrenta problemas y desafíos los cuales están dominados por el incremento de la población. Para este organismo internacional la educación superior cumple las funciones siguientes:

- Se constituye en una de las claves para activar los procesos necesarios y urgentes para hacerles frente a la ola de cambios
- A través de sus labores de enseñanza e investigación contribuyen a la generación de estrategias encaminadas a propiciar el cambio generacional y

- Posibilita que se generen las adaptaciones entre el aprendizaje superior y la integración del sector productivo de cada nación

2.1.2 La rendición de cuentas y la universidad

Las instituciones de educación superior y más concretamente las universidades han experimentado desde hace pocas décadas un significativo cuestionamiento de su labor y razón de ser. En palabras de Rollin Kent en *Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe* ahora encontramos una sociedad que critica a la universidad, una universidad que debe **rendir cuentas**. En este contexto de críticas y exigencias, las universidades latinoamericanas no han salido bien libradas y por ende la Universidad de Panamá no escapa de esta consideración. Incluso se habla actualmente de que nuestra primera casa de estudios está perdiendo protagonismo y liderazgo.

Las consideraciones de estos pronunciamientos pasan por el tratamiento de manera obligada del concepto de calidad en educación. Se dice de la educación superior universitaria que no basta que sea pertinente, debe ser de mayor y mejor calidad. Conceptos o rubros como pertinencia y calidad no pueden estar divorciados, sino por el contrario deben caminar de la mano. No sin razón se dice también que la preocupación por la calidad se constituye en la preocupación dominante no sólo en el actual debate de la razón de ser de las universidades, sino también en el futuro inmediato.

En el contexto de la vida universitaria el concepto de calidad de la educación superior resulta ser un concepto sumamente complejo. Así por ejemplo el ex ministro de Educación Dr. Juan Bosco Bernal manifestó porque es difícil encontrar un concepto de calidad de la educación que sirva a todos los países () pues la calidad es siempre un término relativo que admite comparaciones (Bernal 1993 citado por Luis Rodríguez De Los Ríos)

Este concepto asociado íntegramente al quehacer universitario supone una variedad de contextos donde debe manifestarse. Así se puede hablar de **calidad de su planta docente**, **calidad de su labor de investigación**, evidenciada a través de sus programas, **calidad de sus métodos de enseñanza y de aprendizaje** y sobre todo **calidad de sus estudiantes**. Todos estos elementos inherentes a la calidad sumados a la calidad administrativa de la institución determinarán el funcionamiento de la universidad y la imagen institucional que proyectará a la sociedad panameña.

Las universidades tienen el deber máximo ante la sociedad civil de atender estos requerimientos. Son muchas las entidades internacionales que demandan esta rendición de cuentas enfocada a la evaluación interna o externa de la calidad de la educación superior universitaria. Para Alejandro Tiana la rendición de cuentas pretende destacar que es necesario controlar y evaluar" (Tiana 1994). Se trata de conseguir que las universidades de los estados rindan cuentas como empresas públicas que son de la misma manera como lo hacen otras instituciones del Estado.

No obstante no se trata de una evaluación institucional de carácter superficial y que procure aminorar las críticas que se vierten hacia el sistema universitario muy por el contrario se trata de algo mucho más amplio y complejo que el simple examen de los procesos y productos educativos pues cuestiona en última instancia quién debe determinar sobre qué debe rendirse cuentas de qué modo quién debe hacerlo y ante quién (Santángelo 1994)

A la universidad le convendría muy bien una nueva cultura en materia de evaluación institucional que no sólo tenga que ver con las bondades en la mejora del servicio educativo que ella ofrece sino en la aplicación integral de un nuevo paradigma de investigación evaluativa Cada unidad académica debería estar en la capacidad de evaluarse de manera objetiva y científica y ser capaz de exigirse por la transparencia de este nuevo paradigma que unidades afines ejecuten sistemas de evaluación como pares No se trata sólo de entregar reportes de resultados como los que se estilan en el actual sistema de evaluación universitaria sino de tener argumentos y criterios para la toma de decisiones y su ejecución inmediata Le convendría a la universidad dar cuentas ante la faz nacional de cómo se auto-crítica para mejorar en todos los elementos técnicos del currículo con la firme convicción de que de esta manera se tendrá una institución capaz de adecuar su oferta de estudios sin las angustias traumáticas del actual proceso de transformación académica y curricular y con la participación decidida de todos sus integrantes

En este marco de autocrítica se podrían señalar dos aspectos que evidencian que la Universidad de Panamá tiene avances en la dirección correcta. Uno de ellos lo constituyen los avances que en materia del diagnóstico curricular han adelantado la mayoría de las facultades que integran el Consejo Académico de nuestra primera casa de estudios. Los miembros de la Secretaría Técnica Ejecutiva de este proyecto realizan ingentes esfuerzos para coordinar los avances de las comisiones docentes de este proceso de innovación académica. Toda la información emanada de los contenidos que aportan los diagnósticos de cada unidad deben servirle a las autoridades de la universidad para el debate institucional en materia de pertinencia y calidad de la educación superior que ella ofrece. Sería interesante conocer las directrices que en materia de toma de decisiones adelantan las autoridades para responder a las inquietudes suscitadas en esta fase de diagnóstico.

El otro aspecto aleccionador en esta fase de autocríticas tiene que ver con la preparación del recurso humano que necesita la Universidad de Panamá. Si se quiere hacer frente a los retos que impone la globalización del conocimiento en materia de educación superior universitaria, la universidad tiene que preparar su recurso humano de manera institucional en todo lo referente a estas exigencias globalizantes. En ese sentido debe destacarse la labor que realiza el ICASE, el cual ofrece seminarios, cursos, asesorías, programas de maestrías y ultimamente su nueva modalidad de estudios directivos con soporte on line. Todos estos esfuerzos están encaminados al propósito de preparar un recurso docente a tono con las exigencias de la rendición

de cuentas en concepto de calidad y evaluación institucional de la educación superior universitaria

Estas observaciones iniciales sobre el tratamiento de la rendición de cuentas y la universidad estaría incompleto si no se hace referencias a los acuerdos que suscribieron los miembros europeos de educación el 19 de junio de 1999 reunidos en la ciudad italiana de Bologna. La Universidad de Panamá al igual que el resto de la comunidad latinoamericana le ha dado mucha importancia y consideración a estos principios convenidos por los Estados miembros de la Comunidad Europea pues marcan directrices en torno a la pertinencia y la calidad del sistema de educación superior. Entre estos principios se mencionan los relacionados a la independencia y autonomía de las universidades en el sentido de que asegura que los sistemas de educación superior e investigación se adapten continuamente a las necesidades cambiantes (Declaración de Bologna en Taller de Desarrollo en la Educación Superior Seminario I Maestría en Currículo ICASE 2006). Esta cualidad de adaptación de las instituciones supone una cultura permanente de evaluación la cual debe ser eminentemente curricular para luego tratar el aspecto institucional. La universidad que no es capaz de cuestionarse a través de la investigación evaluativa está condenada al fracaso.

2.1.3 La evaluación institucional

Las universidades en la actualidad se ven sometidas a una exhaustiva revisión de sus programas y planes de estudio con la finalidad de

ajustar los mismos a las exigencias que impone la acreditación internacional de un mundo globalizado (Alejandro Tiana 1994)

En ese sentido puede decirse que la universidad que no esté sometida a esta revisión corre el riesgo de ser cuestionada y penalizada en su matrícula. Esta situación impone a las instituciones de educación superior la implementación de políticas en materia de evaluación institucional las cuales le sirvan para asegurarse de manera permanente estos procesos evaluativos.

Los procesos de evaluación institucional no sólo contemplan los planes y programas de estudio sino también a los profesores, administrativos, alumnos y a todos aquellos elementos que componen la gestión curricular.

Así pues la evaluación institucional se constituye en los momentos actuales en uno de los componentes fundamentales de la política y administración educativa. Una evaluación entendida como apreciación sistemática de las políticas del sistema educativo universitario y basada en una metodología científica. Esta apreciación sistemática puede ser desde la óptica de la macro o el micro enfoque es decir desde los niveles y modalidades del sistema educativo hasta los elementos correspondientes al salón de clases o al centro educativo. No sin olvidar por otro lado la consideración de la interrelación académica por ejemplo entre los distintos niveles y modalidades del sistema educativo. En nuestro medio la consideración de esta interrelación sufre la indiferencia de todos los sectores involucrados en los procesos de gestión académica y curricular pues la evaluación que se practica

carece del factor de la contextualización de la calidad de la educación o sea no existe una relación entre evaluación institucional y calidad de la educación

La Universidad de Panamá se hace eco de estos planteamientos críticos a través de su recién aprobada Políticas y Proyecto de Transformación Académica Curricular” (Antología de Textos 2005) En los lineamientos tratados en los documentos que sustentan esta política subyace la idea del reconocimiento de que la educación superior exige un cambio profundo

El espíritu que orienta esta visión de cambio por parte de nuestras autoridades universitarias los lleva a reconocer que en la Universidad de Panamá los procesos curriculares de la mayoría de las carreras no se ejecutan con criterios que aseguren resultados óptimos en materia de competitividad no sólo a nivel local sino también a nivel mundial Se podría decir con toda seguridad que sólo las carreras universitarias del sector salud gozan en la actualidad en nuestro medio de un plus académico que le ha significado a sus unidades académicas una prestigiosa reputación de su oferta académica a nivel regional

Es de carácter imperativo que la universidad se vea a lo interno en un proceso de revisión profunda de sus planes y programas de estudio de las carreras que la integran Una revisión realizada con base científica y orientada por nuestra situación contextual es decir con base en diagnósticos de la realidad social panameña No se trata de perpetuar programas académicos que no tienen razón de ser en una nación de

subdesarrollo como la nuestra Las demandas sociales y laborales de la sociedad civil no deben ser ignoradas como hasta ahora

Resulta interesante destacar que dentro de las funciones ejecutivas de las comisiones curriculares de las Facultades de la Universidad de Panamá se encuentren documentadas funciones como la de conocer y analizar los resultados de los procesos de evaluación institucional como base para la toma de las decisiones de mejora (Antología de Textos pp 18) Esta toma de decisiones para mejorar se debe hacer con carácter expedito Los cambios se necesitan con carácter de urgencia y para ello la universidad debe echar mano de sus mejores recursos

En ese sentido se deben promocionar e incentivar las investigaciones de naturaleza evaluativa Es aquí donde cobra importancia el componente de la innovación curricular la cual deberá realizarse de manera sistemática y ser utilizada como una estrategia para propiciar cambios significativos en la labor del docente universitario precisada a fomentar estudios prospectivos

Un ejemplo notable de estas acciones realizadas en otros medios educativos nos lo ofrece el Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior en los Estados Miembros de la Comunidad Europea En este documento la comunidad europea establece que a la hora de determinar las prioridades en sus programas y estructuras los establecimientos de educación superior deberán hacer uso de su autonomía y competencia para contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad y resolver los problemas más

importantes a que ha de hacer frente la sociedad del futuro (UNESCO 1998 pp 49) Este ejemplo nos recalca la importancia de no soslayar las necesidades sociales y laborales de cara al futuro Los estudios prospectivos deberán concentrarse en esos aspectos prioritarios de nuestra sociedad Al mismo tiempo el citado documento señala que deberán desarrollar su capacidad de predicción mediante el análisis de las tendencias sociales económicas y políticas que vayan surgiendo abordadas con un enfoque multidisciplinario y transdisciplinario (UNESCO 1998 pp 49) Esta consideración parte de las instituciones de educación superior refinándose a las universidades

2.1.4 La acreditación en las instituciones universitarias

Generalmente en materia de evaluación institucional se distinguen dos tipos de acreditaciones la acreditación propiamente dicha y la acreditación especializada comúnmente conocida como acreditación de carreras universitarias

La acreditación institucional trata sobre la institución como un ente integral En este aspecto se incluyen factores que caracterizan a la institución que precisa o requiere de su acreditación ante organismos internacionales Así tenemos factores institucionales como los siguientes la infraestructura la planta docente planes de estudios la situación económica o financiera de la institución la capacidad de gestión administrativa y la capacidad de gestión docente e investigativa Este tipo de acreditación no certifica la calidad de los programas académicos de la institución solamente provee una plataforma para

legitimar públicamente que la universidad adelanta un proyecto educativo en la cual existen evidencias que garantizan que es capaz de llevarlo a cabo

La acreditación especializada se refiere a las carreras universitarias o de programas académicos concentra sus esfuerzos evaluativos en lo referente a la razón de ser de la universidad como tal es decir el interés evaluativo se centra en las áreas ocupacionales o temáticas específicas de gestión docente de la universidad Este tipo de acreditación exige la utilización de criterios científicos para la validación o certificación de los programas académicos conducentes a la obtención de un grado universitario otorgado por la institución

Llama la atención la consideración de la acreditación de carreras universitarias como uno de los mecanismos para el reconocimiento internacional de títulos o grados universitarios Esto le exige a cualquier entidad universitaria la apertura a la consideración de sus programas académicos para su consecuente evaluación primero dentro de la institución conocida como autoevaluación y luego para una certificación de sus títulos o grados por entidades calificadas internacionalmente como instituciones de acreditación internacional

También debe indicarse que el propósito de los procesos de acreditación sean institucionales o especializados conlleva elevar a la institución de educación superior universitaria a un estándar de calidad ante la comunidad internacional de estudios superiores En ese sentido se podrían señalar algunos de estos objetivos inmediatos como resultado de estos procesos evaluativos de certificación Por ejemplo el

mejoramiento de la calidad de la educación que se imparte en la universidad el engrandecimiento del principio de autonomía universitaria la sistematización de procesos evaluativos previos en la institución y la autoevaluación de la misma institución

2 1 5 La calidad de la educación universitaria meta de los procesos de acreditación

Es fundamental señalar que una institución universitaria de calidad será aquella que posee un sistema de evaluación que la comprometa con procesos internos de revisión permanente (G Nadeau 1994) Para este autor **calidad significa evaluar** lo que permite realizar ajustes en la ejecución de los programas académicos de esta manera la revisión permanente y continua asegurará en los estudiantes una formación profesional pertinente que atienda el papel que las universidades deben cumplir con respecto a la sociedad No se trata de perpetuar programas y planes de estudios que no tienen vigencia para nuestra situación nacional se trata de realizar una revisión profunda y sistemática de la oferta académica que dé cuenta de cambios en su adecuación y reestructuración

Así pues la calidad en la formación profesional debe relacionarse con los componentes estructurales de un mercado de trabajo agresivo y cambiante Esto demanda para la planta docente de cualquier universidad una constante relación con el entorno situacional de cada una de nuestras carreras Si bien es cierto que se han hecho críticas a la incorporación en el quehacer universitario de paradigmas gestados en el

mundo de los negocios, no obstante, la situación actual de competitividad y de liderazgo como institución rectora, le impone a las universidades públicas o estatales, realizar estos ajustes curriculares. Las universidades latinoamericanas deben ser capaces de adaptarse a los cambios, mostrando no sólo su contenido, sino también señalando el camino y el cómo se hacen estos cambios.

Así tenemos que, dentro de esta realidad, existen un sinnúmero de conceptos de calidad en la formación profesional universitaria. Los más notables y conocidos son los que consideran el concepto de calidad:

- a. como **excelencia**, equivalente de tener alumnos sobresalientes, profesores de reconocida trayectoria internacional e investigaciones producidas que evidencian el nivel de competitividad de la institución.
- b. como **respuesta a los requerimientos** del medio en donde la universidad se desenvuelve. En este caso, la universidad está al tanto de dar soluciones técnicas y pertinentes a los intereses de agentes externos.
- c. **basado en la dependencia** de los propósitos declarados por la institución, con el peligro de no lograrla, si éstos son propósitos simples o muy propios de la región donde está ubicada la universidad.

Es evidente que, dada la naturaleza de cada una de estas concepciones, el concepto de calidad pasa por una mezcla de requerimientos que en suma cada universidad deberá hacer suyo su propio concepto, atendiendo a los requerimientos de su situación particular, sin perder de

vista sus más nobles intereses como institución rectora del nivel superior

En consecuencia para poder desarrollar un proceso de autoevaluación y acreditación de la calidad universitaria no basta con poseer una definición clásica y respetada de **calidad** se hace necesano un concepto de calidad que evidencie las características siguientes

- a **Operacional** que pueda traducirse en componentes fácilmente manejables dentro de un modelo propuesto de evaluación
- b **Universitario** que abarque las funciones sustantivas del nivel universitario
- c **Valorativo** que lleve implícito la noción de apreciar o evaluar
- d **Pertinente** que no ignore la realidad social

2 1 6 La problemática del currículo en el centro del tema de la calidad de la educación

Aclarar el concepto de Currículo que subyace en las investigaciones que dan cuenta de las evaluaciones de las instituciones universitarias en torno al tema de la calidad de la educación que ellas deben impartir es imperativo

Para la mayoría del consenso y para los efectos de esta investigación el concepto de calidad es la consideración de una serie estructurada de resultados de aprendizajes complementadas con especificaciones claras de la división de la asignatura números de lecciones de la misma y consejos sobre los métodos de instrucción (Lundgren 1997) Esto sería el punto de partida para un concepto tan amplio y complejo

No obstante cuando las autoridades universitarias establecen que en el centro del tema de la calidad de la educación se encuentra la problemática del currículo (Antología de Textos 2005) se está haciendo alusión directa a los resultados de aprendizajes. Estos argumentos llevan a las autoridades universitarias a señalar que diversos estudios muestran que el *proceso curricular* en la Universidad de Panamá *no se desarrolla en todos los casos de acuerdo con los criterios que aseguren resultados*. De aquí se puede inferir que se identifican las causas de la falta de resultados en el proceso curricular que es en donde se ejecutan las directrices emanadas de documentos que regulan no sólo el contenido de la enseñanza sino también la forma de transmitirlo. En consecuencia la línea de argumentación que proponen las autoridades universitarias para hacerle frente a estas dificultades pasa de manera obligada por la consideración del diseño, desarrollo y evaluaciones de planes y programas de estudios de las carreras. Por otro lado se proponen desarrollar investigaciones e innovaciones para mejorar la oferta académica como también conocer y analizar los resultados de los procesos de evaluación institucional como base para la toma de decisiones para mejorar.

Todos estos lineamientos técnicos nos ponen en contacto directo con la problemática curricular tal como se indicó al inicio de esta sección. Una problemática que tiene que ver con los procesos curriculares en los que tal como se estipula en los documentos que marcan la pauta en la política curricular de la Universidad de Panamá se encuentran

concentrados los problemas de adecuación y contextualización del currículo universitario

Para atender específicamente esta cuestión las autoridades universitarias proponen emprender un proceso sistemático de *innovación curricular* como estrategia para el cambio y la transformación de las prácticas pedagógicas vigentes. Nuevamente aquí se hacen señalamientos interesantes que dejan ver dónde está concentrado gran parte del problema curricular vigente en nuestra universidad: *las prácticas pedagógicas vigentes* en la mayoría de los académicos que integran la planta docente.

Finalmente resulta interesante señalar que en los lineamientos técnicos de esta política de transformación institucional se define para los efectos prácticos del currículo lo que se conoce como evaluación curricular, la cual incluye la evaluación de planes y programas, la evaluación de los docentes y la evaluación del aprendizaje.

Esta panorámica que hemos realizado sobre algunos lineamientos técnicos en materia de las nuevas políticas universitarias relacionadas con el tema de la calidad de la educación sirve para entender el trasfondo que subyace en los problemas de la baja calidad de la educación que, como las mismas autoridades han señalado, se refleja en la carencia de resultados de aprendizajes. Lo que se debe resaltar en estas observaciones es el hecho de que la Universidad de Panamá, como institución académica, ha identificado las causas de esta problemática y la está encarando curricularmente.

Por otro lado es bueno mencionar que lo mismo está ocurriendo con otras instituciones de educación superior universitaria. En un artículo del profesor Y C Cheng reseñado por Strafford Griffith en ocasión de la Segunda Reunión del Comité Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (PRELAC) celebrada en Santiago de Chile 2006 que trata sobre las **Tendencias en las Reformas Educativas** relacionadas al tema de la calidad de la educación se mencionan dos de las tendencias más comunes y efectivas a nivel mundial las cuales tienen que ver con la evaluación relativa y absoluta.

Llama la atención que los lineamientos técnicos de las nuevas políticas de transformación institucional de la Universidad de Panamá se encuentren perfectamente identificados con estas modernas tendencias mundiales en materia de reformas institucionales. El profesor Cheng señala las características de cada una de estas modalidades tendientes a encarar la problemática del currículo y la evaluación de la calidad de la educación.

A manera de resumen esbozamos a continuación algunos de los componentes estructurales de ambas modalidades ya que las mismas contemplan la forma cómo deben ser abordados estos problemas en un contexto de evaluación institucional. Una consideración que debe señalarse en el momento de evaluar la calidad de la educación en relación con el currículo es en qué medida están los procesos internos ayudando a los estudiantes universitarios a alcanzar los resultados propuestos.

Así tenemos que la evaluación relativa de logros está vinculada con la eficiencia de los procesos internos de enseñanza y aprendizaje. Esta modalidad se identifica con lo que las autoridades universitarias llaman prácticas pedagógicas vigentes y con la evaluación de los aprendizajes. Esta evaluación relativa de logros según el profesor Cheng tiene como propósito

- Evaluar en qué medida se utilizan técnicas de instrucción innovadoras con el objeto de lograr un avance hacia los resultados esperados
- Evaluar la actualización periódica de la planta docente sobre resultados de las evaluaciones realizadas por los profesores relativos a logros en el aprendizaje de sus alumnos

En cambio la evaluación absoluta de logros trata sobre los componentes institucionales involucrados en todo este proceso curricular. Según el profesor Cheng dentro de sus objetivos se considera

- Evaluar cómo la institución universitaria ha cumplido las expectativas de la comunidad ampliada de actores del quehacer curricular
- Depender de evaluaciones independientes y confiables para tenerlas como referentes de actualización y de cambio
- Promover la cooperación internacional de evaluadores externos que se sumen a la evaluación y acreditación de la institución

2 2 Referentes metodológicos

2 2 1 Las investigaciones de carácter evaluativo

Las investigaciones de carácter evaluativo se acrecentan en el medio educativo principalmente en el nivel universitario Tal como se señaló en los puntos anteriores el paradigma moderno de la rendición de cuentas supone la toma de decisiones y para ello se requiere de investigaciones que den cuenta de la naturaleza ejecución y resultados de los programas educativos

En consecuencia esta toma de decisiones debe estar basada en una exhaustiva y precisa información la cual posibilitará a los evaluadores **la emisión de juicios de valor** No se debe olvidar que cuando se evalúa se realizan comparaciones y que éstas comparaciones aportarán una serie de recursos a manera de criterios de valor los cuales fundamentarán una teoría emergente de carácter evaluativo En esta misma línea de pensamiento para Roland Barthes la evaluación es una fundamentación de valores Evaluar alguna cosa o algo significa elaborar y proponer con este propósito una apreciación o una estimación (Ardoino y Berger 1989)

Además se puede considerar a la investigación evaluativa un tipo especial de investigación aplicada (Suchman 1967) en donde el énfasis de los recursos evaluativos se ponen en la utilidad Así la característica principal de los trabajos evaluativos se concentra en posibilitar directrices para la planificación y ejecución de un programa educativo

El motor que impulsa las investigaciones de esta naturaleza está en proveer ayuda basada en información precisa para mejorar el sistema o programa académico que son el objeto de este tipo de investigación. Aquí se pueden seguir los lineamientos de especialistas en este campo como el Dr. Ramón Pérez Juste (2006) para quien las investigaciones de naturaleza evaluativa deben perseguir una función orientada a mejorar el sistema no descuidando el componente del control implícito en todo proceso de carácter evaluativo.

La afirmación anterior lleva implícita el doble aspecto del control y la evaluación propiamente dicha, donde el primero produce información y el segundo produce juicios de valor. Se podría preguntar ¿en qué se distingue verdaderamente un aspecto del otro? ¿Existe alguna diferencia substancial entre la evaluación y el control? La respuesta a este planteamiento es fundamental. Según Ardoino (citado por Sergio Alejo López 2007) la respuesta a este interrogante se encuentra en los paradigmas de las ciencias del hombre, pues ésta gira en torno a dos direcciones paradigmáticas. La **explicación**, en donde la aproximación científica busca la simplificación y la transparencia del objeto y la **implicación**, cuyo acercamiento al objeto se inscribe en la complejidad y el reconocimiento de las ciencias sociales (Landesmann 1993, citado por Sergio Alejo López 2007). Para Ardoino la implicación es el paradigma en el que se incluye la evaluación.

En las lecciones de la profesora Dra. Azucena Rodríguez (Curso de Evaluación Curricular ICASE 2008) se pueden extraer interesantes observaciones de ambos paradigmas cuando se les ubica en el contexto

de la evaluación curricular El cuadro siguiente es producto de esas lecciones

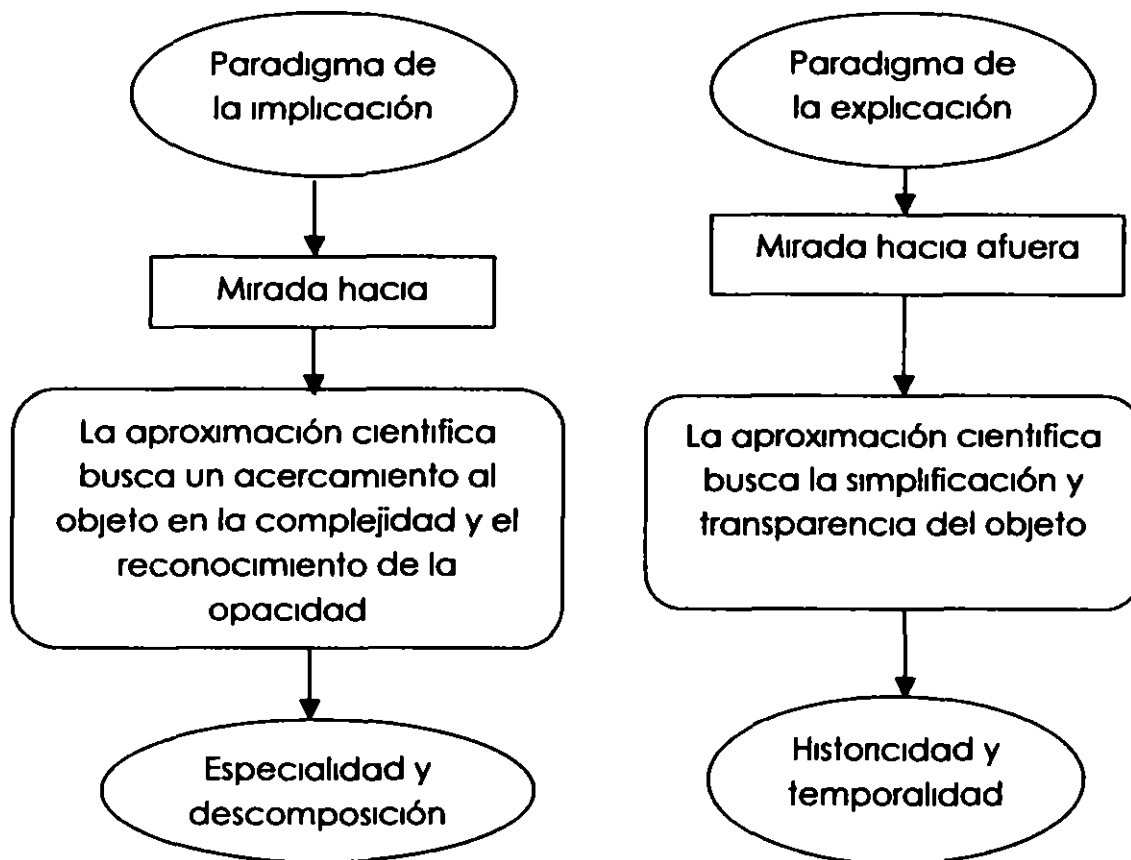
Cuadro #1 Paradigmas de la Evaluación Curricular

(Azucena Rodríguez, 2008)

Paradigma de la explicación	Paradigma de la implicación
Finalidad el CONTROL	Finalidad COMPRENDER
Objeto de conocimiento no cambia	Objeto de conocimiento están sujetos a procesos de alteración
Posición del investigador NEUTRALIDAD	Posición del investigador se reconoce que el investigador está implicado
Temporalidad tiempo cronológico	Temporalidad tiempo existencial
¿Por qué? causa y efecto	¿Para qué? la intencionalidad de los actores
MONOREFERENCIAL	MULTIREFERENCIAL
Indicadores medibles	Elementos que intervienen en el imaginario pueden descubrirse en una entrevista

J Ardoino esquematiza ambos paradigmas en lo que los llama **Paradigmas de las Ciencias del Hombre** (citado por Jacinto López 2007)

Figura #1 Paradigmas de las Ciencias del Hombre J Ardoino



La descripción de estos paradigmas contextualiza estas reflexiones sobre las investigaciones de carácter evaluativo destacándose los juicios de valor como los aportes más significativos en relación con el objeto evaluado llámese este institución educativa programa académico o carrera universitaria que es en definitiva el campo hacia el que se orienta esta investigación

En definitiva la valoración de la información está en el centro del análisis de la gestación de estos juicios de valor los cuales deben basarse en información de calidad Pérez Juste señala que sin información de calidad no es posible una evaluación eficiente (Ibíd) Esto último orienta el proceso hacia los criterios que caracterizarán la información recibida

los cuales llevan a la consideración de la naturaleza de la investigación en sí es decir su fundamentación cuantitativa y cualitativa

2 2 2 Los criterios de evaluación y su fundamentación cuantitativa y cualitativa

La evaluación educativa en sus inicios fundamentó sus resultados con un respaldo eminentemente cuantitativo. Debe reconocerse que el análisis cuantitativo ha prevalecido históricamente hablando por encima del análisis cualitativo. Las razones de ello se encuentran en los orígenes de la fundamentación de la investigación científica y tecnológica la cual sólo interpretaba sus resultados con base en cifras o indicadores de control. La enorme ayuda que este tipo de análisis brindó al conocimiento científico se dejó sentir en la **objetividad aparente** que los informes de resultados de investigaciones brindaban. En palabras de Ardoino el control es mono referencial para permitir una homogeneidad quedando anulada si se pretende la multidimensionalidad (Ardoino y Berger 1989).

No obstante todas estas consideraciones la simplicidad de las cifras estadísticas que aportaban los datos cuantitativos constituyen la mayor debilidad de este tipo de enfoque. Esto es así pues el análisis cuantitativo con su pericia de manejar datos se puede ilustrar como si fuera un gran colador el cual no posee la capacidad para retener toda la substancia. De igual forma la interpretación cuantitativa descuida muchísimos aspectos que son vitales y fundamentales en toda investigación.

Así tenemos que muchas instituciones encargadas de evaluar la calidad de programas académicos se han manifestado como críticos del enfoque cuantitativo como método útil para fundamentar una evaluación educativa de calidad. Por ejemplo el caso notable del Mecanismo Experimental de Acreditación del MERCOSUR el cual señala que pretender reducir la calidad de un programa () a las cifras de un grupo de indicadores educativos es como mínimo ingenuo pero además es desacertado e inexacto y tiene un efecto estandarizante (Evaluación de carreras de Grado pp 47 2004)

En esta línea de pensamiento se encuentran muchos investigadores que destacan la escasa validez de los indicadores cuantitativos cuando se trata de medir los resultados de procesos educacionales (Ibíd pp 48)

Una forma de ilustrar este pensamiento es señalar la dificultad que enfrentan los especialistas a la hora de medir en términos cuantitativos los resultados de procesos tan complejos como son los de cognición los conductuales o afectivos. Cuando se trata de describir cada uno de estos procesos se torna sumamente difícil reducirlos al cálculo de una cifra o una cantidad. Sobre el particular la doctora Azucena Rodríguez también ilustra este fenómeno cuando menciona para el caso mexicano el tema de las pruebas nacionales o también llamadas operativos nacionales de evaluación. Señala la profesora ¿es válido juzgar la calidad de cada escuela por el sólo hecho de evaluar a los estudiantes en ciertas asignaturas? Como veremos () se trata de un caso típico de deslizamiento del objeto de la evaluación además ¿redunda esto en beneficio de la mejora de las escuelas operando como

retroalimentación? esto resulta difícil ya que no permite explicar y comprender las problemáticas específicas de cada escuela y región (Azucena Rodríguez 2000) De allí las críticas constantes del MERCOSUR hacia aquellas políticas de instituciones universitarias particulares de insistir en la mejora de sus indicadores de calidad con el objeto de mejorar su posición en los *ranking* de publicidad

Muy común es esta práctica en el campo de las llamadas universidades particulares de nuestro país las cuales han llevado adelante toda una competencia desleal en detrimento de la calidad de la educación universitaria y también de la sinceridad de los jóvenes estudiantes los cuales son atrapados por esta avalancha de *marketing* aprovechando que la Universidad de Panamá no está llevando a cabo su labor fiscalizadora de todo este sistema

Así pues esta crítica del MERCOSUR es oportuna y necesaria tratándose del caso del sistema de educación superior a saber el sistema que convoca tanto a las universidades públicas o estatales como también a las universidades privadas La manera de publicitar calidad aparente por medio del cálculo de cifras de medición no es objetiva Hace falta entonces una combinación de evaluación de carácter cuantitativa como cualitativa la cual permitirá describir las fortalezas y las debilidades de un programa académico como también la oportunidad de realizar una investigación de carácter continuo

2 2 3 El estudio de casos en la investigación de naturaleza evaluativa

El estudio de casos enmarcado dentro de la tradición de la evaluación de tipo cualitativo resulta ideal para la descripción y evaluación de una propuesta curricular pues incluye experiencia documentada del programa a evaluar como también la consideración del papel que le corresponde a los actores o gestores del programa académico llámense estos alumnos profesores o administrativos

Por otro lado la modalidad de estudios de casos en la investigación evaluativa contribuye en la presentación de los descubrimientos o aportes realizados producto del caso en el contexto social de su realización permitiendo la comunicación a las audiencias comprometidas con la existencia del caso Un ejemplo que ilustra esta modalidad de investigación es el caso español en el Proyecto de la Organización para Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) En 1989 la OCDE impulsó una investigación exhaustiva para recabar información sobre cómo está cambiando la enseñanza de las ciencias las matemáticas y la tecnología en los países miembros (Atkin 1997) En este Informe del caso español destacan tres cualidades de la modalidad de estudios de casos que fueron determinantes para el éxito de la investigación asignada por la OCDE a sus miembros europeos Según los especialistas que estudiaron esta investigación las cualidades distintivas y singulares de la situación española se resumen en los aspectos siguientes **el marco concertado para el estudio** lo que vendría a ser el contexto o sistemas de referencias en que se inscribe el estudio **la naturaleza y efecto del trabajo de equipo** lo

cual alude al cuerpo de investigadores españoles que realizaron el mismo y finalmente **el proceso iterativo del análisis de datos** que se adoptó para llegar al estudio del caso final (Simons 1998)

Por otro lado para autores como Muñoz y Muñoz (2001 citado por Bizquerra 1998) la implementación del estudio de casos en la investigación de naturaleza evaluativa "favorece el tratamiento cooperativo y la incorporación de diversas ópticas profesionales a través del trabajo interdisciplinario. El enfoque dado a la modalidad del estudio de casos en investigación evaluativa podría llamarse el estudio de casos evaluativos

Estas cualidades significativas inspiraron la aplicación de estas características de estudio a esta investigación relacionada con el caso del plan de estudios de la carrera de Docencia de la Matemática conducente a la titulación como profesor de Matemática la cual inaugura un nuevo modelo de formación docente en la Universidad de Panamá que pese a las dificultades internas y externas que ha tenido desde su inicio merece el análisis curricular correspondiente. Preguntas como ¿por qué este programa no ha contado con un apoyo decidido por la mayoría de los profesores que integran la planta docente del Departamento de Matemática? ¿por qué no se cuenta en la actualidad con los programas de asignaturas de las disciplinas que integran la malla curricular correspondiente? ¿por qué se han tenido dificultades con las autoridades del Ministerio de Educación en relación con la legitimidad de esta modalidad de formación docente? nos pueden dar una idea de la naturaleza interna de los procesos curriculares desde el punto de

vista institucional que han constituido la nota característica de realización de este programa académico

Por otro lado el estudio de casos está indicado para esta investigación pues desde el inicio de la carrera de Docencia de Matemática (lo mismo vale para las otras Docencias que se imparten en la Facultad) no se ha realizado una evaluación de naturaleza curricular de este programa Para las autondades y profesores de esta oferta educativa no se vislumbra ningun interés institucional por realizar evaluaciones de este tipo Las singularidades de esta carrera universitaria amentan un estudio significativo y exhaustivo de la misma Finalmente debe señalarse que esta investigación no pretende ser completa ni exhaustiva pero sí iniciar o inaugurar toda una **serie de estudios** de esta naturaleza con el propósito de enriquecer la modalidad de formación docente que ella propugna

2 2 4 El currículo como programa académico susceptible de ser evaluado

La evaluación educativa o académica se extiende o aplica también a la evaluación de planes y programas de estudios los cuales giran en torno al concepto del currículo prescrito o sea los documentos que reflejan las intenciones acerca de lo que se pretende lograr en el sistema educativo

El paradigma de la evaluación institucional implica de manera necesana la evaluación del currículo tanto en sus aspectos documentales en planes como también en sus componentes de

realización práctica evidenciada por las respuestas de los actores fundamentales de esta acción

Precisamente en esta investigación se consideró consultar a los estudiantes y profesores sobre sus vivencias directas con este currículo formal o prescrito. Interesa conocer de qué manera se articulan esas intenciones plasmadas en la documentación oficial con la realidad concreta que han vivido en esta carrera de formación docente. ¿Está el programa logrando sus objetivos? ¿qué factores pueden estar obstaculizando la capacidad del programa para alcanzar sus metas? ¿está el programa diseñado para ser considerado como un currículo de formación docente?

De igual forma se procura crear un marco de referencia investigativa que permita la reflexión a lo interno de la Facultad de Ciencias bajo el abrigo del llamado Proceso de Transformación Académica y Curricular de la Universidad de Panamá sobre el desarrollo y el mejoramiento de la formación docente del futuro profesor de Matemática y sobre bases tanto teóricas como prácticas.

Dadas estas consideraciones se hace necesaria la construcción de coordenadas de diálogo para poder contextualizar este marco de investigación. Un proceso de esta naturaleza se conoce como la referencialización usando la noción de dispositivo educativo de Gerard Figen (1993). Estas intenciones adquieren sentido y funcionalidad cuando van acompañadas de una metodología diseñada para la evaluación curricular de programas educativos. Una metodología no con el sentido rígido de pasos predeterminados que suponen la falsa

idea de que su correcta aplicación asegura una evaluación legítima y de calidad sino que procure la referencialización como una metodología que requiera subrayar la importancia de la especificidad de cada situación y de la participación democrática y bien fundamentada de todos los actores institucionales (Figan 1994)

La referencialización como metodología participativa permitirá la creación de este ambiente de consulta investigativa entre los actores principales de esta oferta académica Su intención no está orientada al control como perfil de la evaluación de programas Muy por el contrario la evaluación bajo este planteamiento metodológico supone una actividad de análisis y una construcción metodológica para sistematizar este proceso de consulta y de diálogo entre los involucrados

Así pues la delimitación del objeto de la evaluación los objetivos del plan de estudios se establecerán con una visión objetiva de este y también se antepone una visión del objeto de la evaluación como sujeto de la misma atendiendo no sólo a lo observable sino a las relaciones entre los diferentes elementos y a las intencionalidades y representaciones de los actores involucrados en este proceso (Azucena Rodríguez 2000)

CAPÍTULO III:

COMPONENTES METODOLÓGICOS

CAPÍTULO III Componentes Metodológicos

3.1 Modalidades metodológicas utilizadas

Primeramente se esbozará el tipo de diseño de investigación empleado. Ciertamente por la naturaleza de este estudio se darán combinaciones de modalidades en el planteamiento de la metodología a utilizar a lo largo de toda la faena de investigación.

En efecto, este estudio de evaluación curricular se ubica en primer lugar en el contexto de la modalidad de investigación cualitativa, donde se enfatiza la descripción y la comprensión de lo que es único y particular en nuestro objeto de estudio. El método cualitativo utilizado es el método de Estudios de Casos orientado a la comprensión de un fenómeno que en este trabajo corresponde al plan de estudios de la carrera de Docencia en Matemática. Es decir, resultará de un estudio de las particularidades y complejidades de este caso, específicamente lo correspondiente a los datos de entrada de esta modalidad de formación docente o, para llamarlo de otra forma, la dimensión de los inducidos o finalidades del programa (Azucena Rodríguez, 2008) para llegar a comprenderlo en circunstancias reales y concretas.

En segundo lugar, este proyecto se enmarca en el tipo de investigación evaluativa y en esta modalidad se corresponde a la evaluación de programas académicos que en esta situación particular trata de la evaluación de una carrera universitaria. En esta línea de pensamiento debe señalarse que hacemos uso de diversas metodologías de manera eclécticas, donde la evaluación se refiere a la sistemática investigación.

a través de métodos científicos de los efectos resultados y objetivos de un programa que posibilita la toma de decisiones (Vargas 2004)

No obstante debe también aclararse que en el estudio de toda esta literatura se encuentran algunos lineamientos diferenciales entre la investigación evaluativa y la evaluación de programas en comparación con evaluaciones curriculares. Así por ejemplo según De Miguel (citado por Vargas 2004) la distinción entre investigación evaluativa y evaluación de programas se concreta en entender que la investigación evaluativa constituye una estrategia metodológica orientada a la búsqueda de evidencias respecto de un programa pero la evaluación de programas requiere además abordar otros problemas relacionados con los criterios a utilizar para emitir juicios de valor y con los procesos relativos a la toma de decisiones.

En tercer lugar esta investigación de evaluación curricular se desarrolló en la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnologías. Para su realización se utilizaron como referencia los trabajos de Pedro Marrón (2003) en lo referente a los lineamientos de la evaluación de un plan de estudios incluyendo las observaciones de la Vicerrectoría Académica en relación a la Planificación de la estructura interna de una carrera mientras que para el análisis del programa general se utilizó la metodología de Azucena Rodríguez (2003) relacionada con el estudio de un dispositivo educativo con los criterios propuestos de Gerard Figan (1999) para la construcción de un referencial de evaluación curricular.

La metodología se estructuró de tal manera que la participación de los protagonistas de esta carrera alumnos profesores y administrativos fue

decisiva Los instrumentos utilizados permitieron recolectar información valiosa sobre los objetivos del programa y su relación con el plan de estudios Para tal actividad se les entregó un cuestionario que más adelante explicaremos con las indicaciones generales para responder principalmente a esta temática No obstante el instructivo también permitió recabar información valiosa sobre los otros componentes de este programa de formación profesional los cuales serán objeto de investigaciones sucesivas sobre esta carrera universitaria Esto ultimo tiene que ver con otros proyectos de investigación en el área de evaluación curricular que se llevarán a cabo en el Departamento de Matemática y en la cual la investigación presente constituye la parte correspondiente a la dimensión de lo inducido utilizando la metodología de Gerard Figan (1999)

Finalmente se realizó un análisis de la documentación oficial relacionada con el plan de estudios de la Licenciatura de Docencia de la Matemáticas incluyendo lo relativo a las disciplinas llamadas fundamentales con la finalidad de analizar la correspondencia de estas con los objetivos de naturaleza formativa y profesional Se hicieron uso de matrices de análisis como también de otros dispositivos relacionados con esos aspectos cuali-cuantitativos de la estructura del programa

3.2 Sujetos

En la primera etapa de la investigación se trabajó con alumnos de la carrera pertenecientes a los niveles II, III y IV Se desestimó los alumnos de primer ingreso por considerar que su mocedad en la carrera

no aportaría datos significativos a la investigación. Para esta acción se contó con el apoyo de la Dirección de la Escuela de Docencia, la cual permitió el acceso a los distintos grupos o niveles de estudio. Se les explicó el objetivo e importancia de su participación y se les solicitó su aporte significativo a través de las preguntas cerradas y abiertas del instrumento utilizado. De esta manera se logró trabajar con 20 alumnos de un total de 24 alumnos matriculados en estos niveles. Esta carrera universitaria tiene un total de 34 estudiantes distribuidos de la manera siguiente:

Tabla # 1 Distribución de los alumnos matriculados en la carrera de Docencia de la Matemática 2008

NIVEL	ALUMNOS
I	10
II	9
III	9
IV	6
Σ Total	34

En el renglón de los académicos consultados se logró trabajar con 10 profesores que a lo largo de los últimos años se han dedicado a la enseñanza en la Escuela de Docencia de la Matemática. Este aspecto es de naturaleza relevante para este estudio, pues se obtuvo la integración de un cuerpo colegiado de académicos que durante muchos años han mostrado su interés y preocupación por la problemática de la formación profesional para profesores y maestros de matemáticas para

los niveles de la primaria la premedia y media superior tanto para el sistema particular como el sistema oficial interesados en la realización de investigaciones de esta naturaleza Para la selección de estos profesores se utilizaron los criterios siguientes

- Ser profesores asignados a una de las materias llamadas fundamentales de la carrera
- Poseer conocimiento de los programas oficiales de las materias asignadas
- Tener experiencia impartiendo la docencia en esta Escuela durante 10 semestres como mínimo

Tabla # 2 Características de los profesores que participaron de la consulta de evaluación curricular

Profesor	Grado Máximo	Semestres impartidos	Numeros de materias	Coordinador de materia
1	Especialidad	14	5	Si
2	Doctorado	10	2	No
3	Maestría	14	5	Si
4	Maestría	10	4	Si
5	Maestría	14	5	Si
6	Maestría	10	1	No
7	Maestría	10	4	No
8	Maestría	16	8	Si
9	Maestría	16	8	Si
10	Maestría	10	2	No

Como se observa en la Tabla #2 los profesores que participaron de la consulta son especialistas en matemáticas y además cuentan con gran experiencia en el ámbito educativo y con una reconocida trayectoria laboral y docente en la institución ya que la gran mayoría han sido asignados a la tarea de coordinar las áreas académicas de su especialidad. Además se han esforzado por su continua actualización académica profesional a través de programas dentro y fuera de la Universidad de Panamá.

Por otro lado, los profesores que participaron de la evaluación curricular se caracterizan por realizar reuniones periódicas en la sección de Matemática Educativa, en donde comparten sus experiencias académicas y didácticas, comentan sus limitaciones, aportan sobre el avance de alguna técnica, actividad de aula o material didáctico elaborado para apoyar el desarrollo de las asignaturas de este programa de formación profesional.

3.3 Referencialización del proceso de construcción de la evaluación

Tomando como referente las ideas de Gerard Figari (1993) y utilizadas por la profesora Azucena Rodríguez en el Curso de Evaluación Curricular dictado en el programa de Maestría en Currículo del ICASE (2008), se elaboró un esquema de interrogantes sobre las distintas dimensiones del programa de la Licenciatura de Docencia de la Matemática, las cuales actuarían como un cuerpo de hipótesis de trabajo a medida que se avanzaba en la construcción de este referencial o dispositivo educativo.

Debe señalarse que este proceso de referencialización se concibe como una metodología de análisis de estudios de casos (Azucena Rodríguez 2008) la cual puede abordarse como una condición fundamental para ubicar el objeto de la evaluación curricular en este caso **el plan de estudios y sus objetivos de carrera** en un sistema contextual que permita describirlo y evaluarlo Para ello se implementarán algunas de las sugerencias del doctor Figan para construir las dimensiones de este programa de formación profesional De esta manera se delimitaron las coordenadas es decir se establecerán las dimensiones de análisis con sus correspondientes cuerpos de interrogantes direcciones del estudio y las técnicas utilizadas y las fuentes de información que aportaran los datos o insumos de trabajo

Cuadro # 2 Dimensiones del objeto evaluado

(Azucena Rodríguez, 2008)

Dimensiones y categorías de análisis	Interrogantes
A Fundamentos	
A 1 Finalidades institucionales	<p>¿Cuál es el origen de esta carrera universitaria?</p> <p>¿Qué finalidades tiene este programa de formación profesional desde la perspectiva de sus actores?</p> <p>¿Cuáles son las demandas atendidas?</p>

<p>A 2 Objetivos de la carrera</p>	<p>¿De qué manera se corresponden los objetivos de la carrera y los componentes internos del plan de estudios?</p> <p>¿Qué modelo psicopedagógico se asume para el logro de los objetivos de la carrera a través del plan de estudios?</p> <p>¿Son los objetivos de la carrera utilizados en los diseños de los programas de las asignaturas de corte fundamental?</p>
<p>B Componentes de la acción educativa</p>	
<p>B 1 Alumnos</p>	<p>¿Qué mecanismos emplea el plan de estudios para involucrar a los estudiantes en esta disciplina de formación profesional?</p>
<p>B 2Contenidos programáticos</p>	<p>¿Contribuyen los contenidos de las materias a la formación en el campo profesional? ¿De qué manera lo hacen?</p> <p>¿Se evidencian algunas modalidades</p>

	de acción docente para ello? ¿Cuáles son si existen?
B 3 Proceso de enseñanza aprendizaje	¿Qué procesos de diagnóstico formativo se realizan en los alumnos para hacer ajustes en la enseñanza y estrategias didácticas?

A continuación se presenta una matriz de datos con los correspondientes renglones de la dirección del estudio sus métodos y técnicas y la fuente de los datos

Cuadro # 3 Dimensiones del objeto evaluado parte II
(Azucena Rodríguez, 2008)

Dimensión	Dirección del estudio métodos y técnicas	Corpus fuentes de los datos
A 1	Entrevistas con autoridades de la Facultad Encuestas Análisis de documentos	Expresiones de los actores información y respuestas de los cuestionarios registros de entrevistas Documentos oficiales
A 2	Análisis de documentos Encuestas	Documentos oficiales Expresiones de los actores
B 1	Encuestas Análisis de documentos	Expresiones de los actores

		Documentos oficiales
B 2	Encuestas Análisis de documentos	Expresiones de los actores Documentos oficiales
B 3	Entrevistas Encuestas Análisis de documentos	Expresiones de los actores Documentos oficiales

3 4 Instrumentación de la evaluación curricular

En esta investigación se utilizaron dos cuestionarios uno para los académicos y otro para los alumnos. La información recabada permitió conocer las opiniones que muestran los actores principales de esta modalidad de formación académica profesional en su relación directa con el plan de estudios de la carrera y los objetivos.

3 4 1 Cuestionario para los académicos

El cuestionario que se aplicó a los profesores consta de 24 preguntas agrupadas en cinco secciones las cuales constituyen categorías de análisis del aspecto cualitativo del programa académico investigado. Para contestar el cuestionario se le sugirió a cada profesor llenarlo después de haberse entrevistado con el evaluador de la carrera de Docencia.

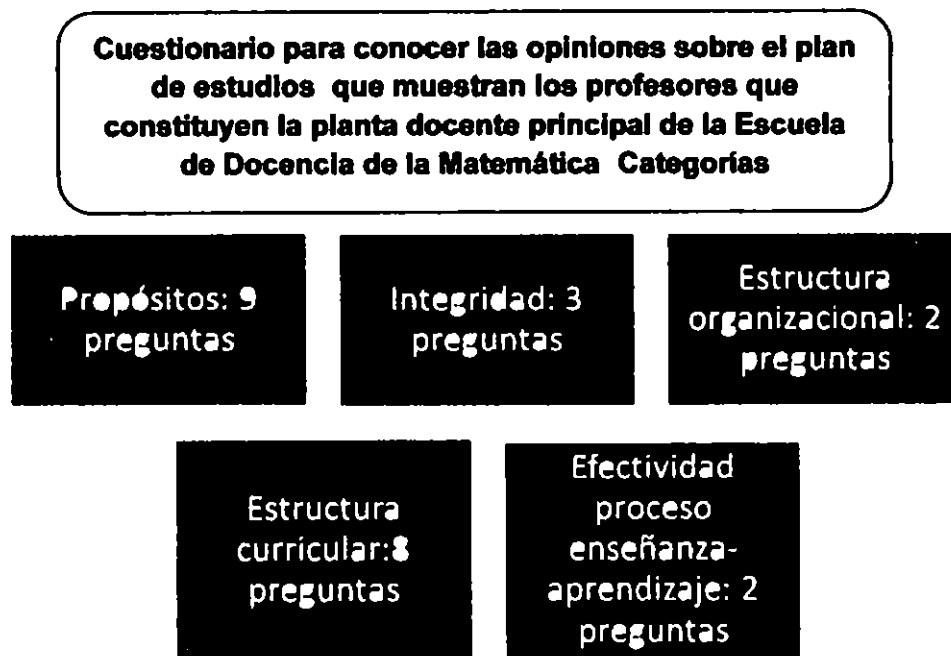
El cuestionario para los académicos posee cinco categorías. Estas categorías o atributos de análisis corresponden a las siguientes temáticas: **propósitos integridad estructura organizacional**

estructura curricular y efectividad proceso enseñanza-aprendizaje

Cada una de estas categorías tiene su correspondiente número de interrogantes para establecer la relación entre el plan de estudios y los objetivos del programa tanto institucionales como los de la propia formación académico-profesional que brinda la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología por medio de la Escuela de Docencia de la Matemática

A continuación se presenta una figura #2 que ilustra las distintas categorías de este cuestionario con sus correspondientes números de ítems de estudio

Figura #2 Áreas y número de preguntas que componen el cuestionario de los académicos



Como puede apreciarse en la figura la relevancia de las interrogantes está concentrada en las categorías correspondientes a los propósitos de

la carrera y estructura curricular del plan de estudios. Los atributos correspondientes a integridad, estructura organizacional y proceso enseñanza-aprendizaje son considerados desde la perspectiva de su vinculación a los objetivos de la carrera, evidenciados a través de las asignaturas fundamentales del plan de estudios. De allí que no se tenga o formulen varias preguntas en cada uno de estos renglones. No obstante, más adelante se harán los señalamientos pertinentes a la información que se solicitó a los profesores.

Las categorías principales anteriormente señaladas en relación con las preguntas de cada ítem se presentan a continuación:

Categoría: Propósitos de la carrera

1. Conozco acerca de los objetivos y metas que persigue la carrera.
2. Los propósitos de la carrera son coherentes con la misión institucional de la Universidad de Panamá.
3. Conozco acerca del tipo de profesional que la carrera quiere formar.
4. Estoy de acuerdo con el tipo de profesional que la carrera quiere formar.
5. Existen instancias periódicas en la carrera de revisión y evaluación de los objetivos y metas.
6. Estoy interesado en participar en la elaboración de los objetivos y metas que se trazan en la carrera.
7. Me invitan a participar en la elaboración y revisión de los objetivos y metas que se trazan en la carrera.

- 8 **Mi opinión es considerada en las decisiones importantes de la carrera**
- 9 **Siento que se logran los objetivos y metas que se acuerdan en la carrera**

Categoría Estructura curricular

- 1 **Conozco el perfil profesional que se espera del egresado de la carrera**
- 2 **Existen procesos de evaluación en relación con el cumplimiento de los objetivos de formación de la carrera**
- 3 **La carrera revisa permanentemente su plan de estudios**
- 4 **Se considera la participación de los académicos en el control y modificación de las actividades curriculares**
- 5 **Conozco los contenidos de la malla curricular**
- 6 **La modificación en el plan de estudios de la carrera ha llevado a la innovación y adecuación de metodologías de enseñanza**
- 7 **La estructura curricular es flexible permitiendo incorporar cambios oportunos**

Tal como puede apreciarse la consulta se centra en los aspectos relacionados con el plan de estudios. Se debe tener presente que el objetivo principal es asociar el plan de Estudios y propósitos de la carrera de modo que se aprecie coherencia de su ejecución en las distintas asignaturas que integran este programa académico. Es evidente que para cualquier carrera de pregrado o posgrado esta labor

se presenta como monumental por ello se ha enfocado este análisis en las materias fundamentales de este programa de licenciatura las cuales corresponden a un 32.65% de crédito porcentual. En forma específica se trata de la consideración de un tercio aproximado de la formación recibida (ver Tabla # 3)

Tabla # 3 Distribución porcentual de créditos de la carrera

Categorías de materias	Créditos	Porcentaje
Generales	24	16.33
Fundamentales	48	32.65
Instrumentales	21	14.29
Especializadas	54	36.73

Si se considera este último aspecto se observa una deficiencia en el diseño curricular de este plan de estudios pues la consideración de un 32.65% para el renglón de las materias o asignaturas fundamentales evidencia una carencia en el proceso formativo de este campo específico de formación académico-profesional. Más adelante se retomará esta idea a fin de ampliar esta información.

Por otro lado la descripción de las preguntas en otras categorías se desglosa de la manera siguiente:

Categoría Estructura organizacional

- 1 ¿Existe participación de los docentes en las instancias colegiadas de la carrera para la toma de decisiones referentes a aspectos curriculares?
- 2 ¿Existe mecanismos de evaluación que permiten medir la eficacia del sistema de dirección y administración de la carrera?

Categoría Integridad

- 1 El numero de académicos es el adecuado para las necesidades de la carrera
- 2 La publicidad y otras informaciones que se dan a los alumnos que ingresan a la carrera coinciden con los que entrega posteriormente
- 3 Existen normas que garanticen el cumplimiento del funcionamiento adecuado de la carrera

Categoría Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje

- 1 La carga horaria que se me asigna me permite realizar un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje
- 2 Las características del proceso enseñanza en las asignaturas que imparto aseguran un buen nivel de aprendizaje en mis estudiantes

Nótese que en términos generales las preguntas gravitan en torno a los aspectos propios de la interrelación entre las metas objetivos de la

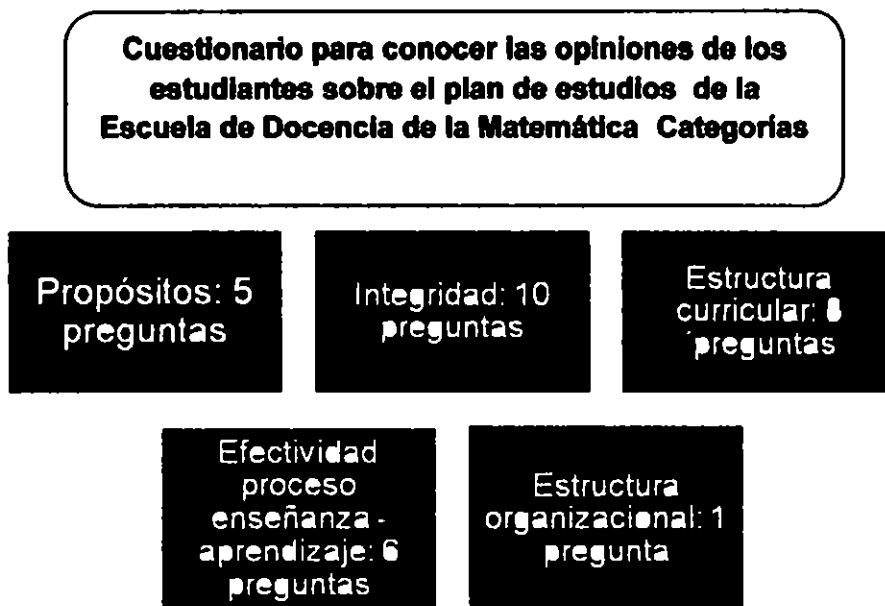
carrera y mecanismos que aseguren el grado de cumplimiento de estos. En otras palabras, la unidad debe demostrar condiciones reales para avanzar de manera responsable en el logro de sus propósitos institucionales como de la unidad correspondiente.

3.4.2 Cuestionario para los alumnos

En el cuestionario aplicado a los estudiantes se consideró las mismas categorías que se utilizaron en el cuestionario de los académicos. No obstante, las categorías contrastan con la distribución de preguntas que profundizan el aspecto formativo-profesional en esta especialidad de formación docente (ver **Figura #3**). La totalidad de las preguntas consultadas ascienden a 30 distribuidas de manera uniforme en cuatro categorías, dejando el renglón de la estructura organizacional como de menor consideración por ser un aspecto de poca significancia para los alumnos, los cuales durante los años de su formación académico-profesional no son tan conscientes de las dificultades que se tienen a lo interno para la ejecución de un programa institucional como lo es el de una carrera universitaria.

A continuación se expone las categorías del cuestionario aplicado a los estudiantes.

Figura # 3 Áreas y numeros de preguntas que componen el cuestionario de los alumnos



Tal como se aprecia en esta figura la parte medular de las consultas atañe a los atributos de la integridad del programa académico como lo relativo a la estructura curricular del plan de estudios Sigue en importancia por la cantidad de preguntas los propósitos y procesos enseñanza aprendizaje Desde la perspectiva de los alumnos estas consideraciones son significativas para la evaluación del objeto de estudio como podrá apreciarse en el capítulo de los resultados de la evaluación curricular

En esta oportunidad se detallan las preguntas realizadas en cada una de las categorías fundamentales

Categoría Propósitos

- 1 ¿Existe clandad respecto a los objetivos y metas de la formación impartida en la carrera?

- 2 ¿Existe claridad en la cantidad de conocimientos mínimos para poder egresar de la carrera?
- 3 ¿Existe claridad en el perfil profesional que la carrera quiere formar?
- 4 ¿Existe claridad acerca del calendario académico de la carrera?
- 5 ¿Existe claridad en los reglamentos y estatutos del régimen de estudio de la carrera?

Categoría Integridad

- 1 ¿La formación que he recibido hasta el momento cumple con los objetivos de la carrera?
- 2 Los recursos materiales y de infraestructura disponibles por la carrera son los adecuados para el número de alumnos
- 3 La cantidad de académicos es el adecuado en relación con el número de alumnos de la carrera
- 4 La información publicitada antes de ingresar a la carrera ha sido coherente con lo entregado en el proceso de su formación
- 5 Las autoridades y académicos de la carrera entregan la información necesaria acerca de los derechos y deberes que tengo como alumno
- 6 Tengo acceso expedito cuando lo requiero a los reglamentos que regulan la carrera
- 7 Los reglamentos que rigen la carrera son pertinentes a las condiciones actuales de ésta

- 8 ¿Los reglamentos existentes en la carrera son considerados en el momento de las decisiones?
- 9 ¿Los antecedentes referidos a asuntos académicos han estado a disposición cuando las he requerido?
- 10 ¿Los servicios de apoyo a la docencia a los cuales tiene acceso la carrera responden efectivamente a los requerimientos de los alumnos?

Categoría Estructura curricular

- 1 ¿Conozco los contenidos de la malla curricular de la carrera?
- 2 La frecuencia con que se dictan cada una de las asignaturas es la adecuada
- 3 ¿Algunos contenidos de las asignaturas se han repetido en dos o más ramos de manera innecesaria?
- 4 Muchos contenidos de las materias han sido poco útiles y/o relevantes para asignaturas posteriores
- 5 Las actividades que se desarrollan en las asignaturas me permiten conciliar el conocimiento teórico y práctico
- 6 Existe coherencia entre el currículo y el perfil del profesional que se quiere formar
- 7 El nivel de exigencia de las asignaturas es el adecuado
- 8 En general estoy satisfecho con la formación recibida

Categoría Efectividad proceso enseñanza-aprendizaje

- 1 Los criterios de admisión de los alumnos son claros

- 2 Las autoridades de la carrera se preocupan de diagnosticar la formación de sus alumnos para adecuar los contenidos y las estrategias de enseñanza
- 3 La malla curricular es coherente
- 4 El plan de estudios y los programas de las asignaturas me han sido impartidos completamente
- 5 La forma de evaluación de los alumnos en pruebas trabajos y otras actividades están basadas en criterios claros y conocidos
- 6 Tengo claro los criterios y requisitos para egresar y titularme

Como puede apreciarse el grueso del corpus de preguntas solicitadas a los alumnos apunta a la temática de interés en esta investigación de evaluación curricular. Tal como señala Ardoino y Berger (1989) la temática de una investigación de evaluación curricular es de naturaleza multi-referencial es decir evidencia el aspecto de la heterogeneidad en la construcción de una red de relaciones entre diversos aspectos que tratan desde distintas perspectivas el mismo asunto. Para este estudio este mismo asunto lo constituye el plan de estudios de la carrera y su interrelación con los procesos curriculares que se ejecutan para cumplir de mejor forma sus propósitos u objetivos.

3.4.3 Matrices de análisis del plan de estudios de la carrera

Para el análisis del plan de estudios como documento oficial de la carrera en la formación de capacidades específicas relacionadas con los objetivos de aprendizaje de este programa de formación docente se

utilizaron tablas de análisis o matrices de datos donde en una columna se señalaron atributos del perfil de egreso o capacidades específicas por ejemplo y en las otras columnas se ubicaron las materias o asignaturas fundamentales para evidenciar si en su programación se consideran estas capacidades como objetivos de aprendizaje o si se contempla el atributo como realizable o medible También en este análisis del Plan de Estudios se contempla si el atributo o capacidad específica es evaluable

Los elementos básicos del plan de estudios que se evaluaron son los siguientes

Fundamentación del plan de estudios (1)

Situando el mismo desde su creación hasta su última revisión tomando en cuenta aspectos siguientes

- a **Justifica la necesidad de este programa de formación docente con un perfil específico**
- b **Indica las labores u ocupaciones a las que el futuro egresado se dedicará**
- c **Indica de qué manera el plan de estudios contribuye con la misión y visión de la Universidad de Panamá en especial la de la Facultad correspondiente**
- d **Señala si existen ventajas de esta modalidad de formación docente con otros programas ofrecidos por la misma Universidad de Panamá o por instituciones equivalentes**
- e **Se contemplan estudios prospectivos de demanda**

Perfil del egresado (2)

- a El perfil del egresado contempla la formación profesional la perspectiva humanística y el componente del compromiso social como elementos estructurales del marco conceptual de esta formación docente
- b Los atributos son entendibles y evaluables en su descripción
- c Está orientado y adaptado a los cambios y avances científicos y tecnológicos de la profesión docente

Coherencia del plan de estudios con el perfil del egresado (3)

- a El conjunto de las materias fundamentales atiende todos los atributos y componentes del perfil
- b Los atributos del perfil están contemplados en los objetivos de los cursos de estas disciplinas
- c El plan de estudios considera los avances modernos del campo profesional mencionados en el perfil

Coherencia del plan de estudios con el contexto social (4)

- a El plan de estudios se corresponde a lo que se establece en el marco o contexto social pertinente
- b Contempla acciones que le permitan conectarse con la comunidad a la que se sirve

Coherencia interna del plan de estudios (5)

- a La secuencia de las distintas disciplinas fundamentales facilita el aprendizaje
- b La lógica secuencial de la adquisición de conocimientos es promovida por la senación establecida en el plan de estudios

Lo anterior serían los criterios de evaluación utilizados para el análisis del plan de estudios de esta carrera. Como puede apreciarse faltarían otros criterios y otros elementos para una revisión y evaluación completa. Debe recordarse que el énfasis en esta investigación se ha concentrado en los objetivos de la carrera como programa de formación docente y el perfil de egreso contemplado en la misma. De allí que sólo se hayan considerado estos cinco elementos del plan de estudios con sus correspondientes criterios de evaluación.

A continuación se presenta para finalizar esta sección el cuadro #4 donde se indica el tipo de información requerida, la fuente donde se encuentra la misma y los elementos del plan de estudios contemplados en esta investigación, así como los responsables de que la información esté accesible.

Unidad encargada de proporcionar la información	Información	Fuente	Elementos del plan de estudios
Coordinación de la Escuela de Docencia de la Matemática	Cuadro comparativo con otros programas	Planes de estudios de otras unidades	1 y 2
	Fundamentación perfil campo de trabajo y objetivos de carrera	Plan de estudios vigente	1 y 2
	Listado de matenas fundamentales	Plan de estudios vigente	3 4 y 5
	Resultados del cuestionario de opinión para evaluar el plan de estudios	Cuestionario de opinión de alumnos sobre el plan de estudios	3 4 y 5
	Resultados del cuestionario de opinión de profesores	Cuestionario de opinión de profesores sobre el programa	3 4 y 5

CAPÍTULO IV:

INFORME DE RESULTADOS

CAPÍTULO IV INFORME DE RESULTADOS

Este capítulo constituye un Informe de la evaluación curricular de la carrera de Docencia de la Matemática de la Universidad de Panamá. Este informe ha sido concebido como el producto básico de un proceso iniciado en el primer semestre del año académico 2007 y finalizado en el primer semestre del año académico 2008.

Sus contenidos, además de aquellos aspectos descriptivos que han sido incluidos para el mejor entendimiento del mismo, corresponden a las opiniones de los actores principales de esta gestión educativa, como son alumnos, profesores y directivos de la carrera. Los aspectos descritos incluyen juicios y opiniones que responden a percepciones colectivas, pero a la vez, fundados en datos objetivos, de modo que es un vivo reflejo de los contextos en los cuales se articula nuestro programa académico.

En la primera parte, llamada marco de referencia, se hace una descripción básica de las características sobresalientes de este programa como carrera universitaria dentro de la unidad académica a la que pertenece. En la segunda parte, se presentan los resultados de la evaluación de la calidad de la formación ofrecida desde las perspectivas de sus actores principales, los alumnos. Para ello se utilizan los criterios de evaluación seleccionados para esta investigación, destacando aquéllos que se vinculan específicamente al plan de estudios de esta carrera universitaria. En esta sección también se presentan los resultados obtenidos de la consulta con los académicos, haciendo una comparación con los datos obtenidos de los estudiantes. Finalmente, se hacen algunas observaciones del análisis derivado de las

matrices utilizadas para estudiar la estructura del plan de estudios en el marco de la normativa que utiliza la Vicerrectoría Académica en asuntos relacionados con la estructura curricular de carreras universitarias. Estas matrices de análisis se concentran exclusivamente en los objetivos de este programa de formación docente en función del perfil de egreso y sus atributos. Interesa también en esta última parte el señalamiento de aquellos cursos fundamentales que contribuyen a lograr los atributos de este perfil de egreso, como también si los mismos evidencian carencia de coherencia vertical u horizontal en el plan de estudios.

4.1 Marco de referencia

4.1.1 Proyecto académico

El proyecto de la carrera de Docencia de la Matemática forma parte en conjunto con otros tipos de Docencias de las ciencias duras, tales como Física, Química y Biología, de un programa el cual se imparte en la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnologías.

El objetivo fundamental es preparar un profesional comprometido con el desarrollo sostenible del país a través de su labor como docente y formador de juventudes, orientando al estudiante en la aplicación del método científico como aspecto fundamental en el proceso de generación de nuevos conocimientos dentro del campo de las ciencias naturales.

4.1.2 Desarrollo de la carrera en el contexto institucional

Los propósitos antes mencionados por ende están enmarcados dentro de las perspectivas de la carrera de Docencia de la Matemática. Frente a

las necesidades del sector educativo tanto oficial como particular de contar con profesionales docentes especializados en estos saberes la Universidad de Panamá imparte la carrera de Licenciatura en Docencia de la Matemática cuyos egresados cuentan con la preparación profesional que les permitirán desempeñarse en el ejercicio de la profesión docente

4 1 3 Perfil de egreso y componentes curriculares

El numeral 5 5 4 1 del documento oficial de la carrera de Docencia de la Matemática define **las características, cualidades actitudes destrezas y capacidades que debe reunir el docente que egresa del nuevo profesorado** Este documento manifiesta los saberes que debe poseer el egresado de la carrera de Docencia de la Matemática Estos conocimientos son los siguientes

- Dominio de los contenidos de Matemática en términos de los contenidos conceptuales actitudinales y procedimentales para la enseñanza
- Aplicación de la didáctica especial de la enseñanza de Matemática demostrando el manejo de las teorías del conocimiento y las estrategias de enseñanza aprendizaje
- Aplicación de los diversos enfoques de la investigación científica orientados a la indagación del quehacer profesional y el hallazgo de innovaciones pedagógicas en el aula e instituciones educativas

- Uso y manejo de la tecnología moderna para los procesos de enseñanza aprendizaje de la Matemática

La construcción del currículo se efectuó con base en los objetivos del perfil tanto en sus áreas básicas de formación profesional (fundamentales y de especialización) como en áreas generales y de instrumentación con el objetivo de dar respuesta a necesidades correspondientes al renglón de docencia del nivel de premedia y media

El plan de estudios incluye para la adquisición de esta competencia profesional disciplinas agrupadas en cuatro áreas bien delimitadas. Estas áreas se componen de las asignaturas generales, asignaturas de corte fundamental, asignaturas instrumentales y asignaturas de especialización básicas, sumando un total de 147 créditos para toda la carrera.

La distribución porcentual de todas las áreas se muestra en la tabla #4 siguiente.

Tabla # 4 Áreas de formación en el plan de estudios

Nombre del área de formación	Créditos	Porcentaje
Generales	24	16.33
Fundamentales	48	32.65
Instrumentales	21	14.29
Especialización	54	36.73
TOTALES	147	100.00

4 1 4 Características generales del estudiantado

Procedencia geográfica

La mayoría del estudiantado de esta carrera procede de la provincia de Panamá con algunas excepciones de alumnos provenientes del interior del país. La matrícula de esta modalidad de formación docente es muy baja teniendo para el año 2007 una matrícula de 50 alumnos aproximadamente de I a IV nivel. Para el año 2008 la matrícula disminuyó a 35 alumnos aproximadamente. Para los efectos de este estudio se tomó una muestra compuesta por alumnos de los niveles de II a IV específicamente 20 alumnos de un total de 24 que tienen en total estos niveles.

Tipo de colegio

Los estudiantes provienen en su totalidad de colegios públicos los cuales otorgan a sus egresados el diploma de bachillerato en ciencias. Este diploma es un requisito indispensable para poder ingresar a esta carrera universitaria.

Edad de los estudiantes

La mayoría de los alumnos que ingresan al primer año tienen una edad aproximada entre los 18 y 21 años.

Género

La matrícula estudiantil muestra que la mayoría de la población proviene del sector femenino estableciendo una proporción de 3 a 1 entre mujeres y hombres que eligen esta carrera.

4 2 Evaluación de la calidad de la formación ofrecida

4 2 1 Naturaleza de los criterios de evaluación utilizados para la carrera de Docencia de la Matemática

Los criterios presentados a continuación se analizan individualmente y son los seleccionados para la evaluación del estudio *el plan de estudios y su interrelación con los propósitos y objetivos institucionales y de carrera*. Interesa en esta descripción responder a cuestiones como las siguientes

- ¿El plan de estudios y los programas de las distintas asignaturas responden adecuadamente a los requerimientos del perfil de egreso?
- ¿Existen mecanismos adecuados para evaluar el progreso de los estudiantes y el logro de los conocimientos habilidades y actitudes previstos en el perfil de egreso?
- ¿Considera el plan de estudios el desarrollo de objetivos de aprendizaje de carácter general?
- ¿Existen procedimientos para evaluar y revisar el plan y los programas de estudios?
- ¿Se mantiene actualizado el plan de estudios en función de los cambios en el conocimiento relevante las innovaciones tecnológicas el desarrollo de la profesión y las modificaciones del entorno?

En consecuencia estos criterios definen expectativas que debe satisfacer la unidad responsable de esta carrera universitaria en el

marco de sus propias vivencias y de la visión y misión de la Universidad de Panamá

Por otro lado se hacen necesarias algunas definiciones básicas cual referentes del campo profesional de la docencia y del perfil del egresado relacionado Según Luis Rico Romero (2004 Universidad de Granada) la docencia es una de las profesiones que se derivan actualmente de las licenciaturas de Ciencias y de Humanidades y en el futuro de los grados y los postgrados que se establecen Igualmente ocurre con otras titulaciones que habilitan para el ejercicio de la docencia en educación secundana y en la universidad

La docencia de la matemática al igual que las otras docencias mencionadas se concibe en nuestro país como un campo profesional claramente definido por el MEDUCA y por sus regulaciones legales sean estos decretos o resueltos Sin embargo para el caso que nos ocupa desde la plataforma universitaria hace falta la concreción de lineamientos uniformes por parte de los que tradicionalmente se encargan de preparar a los profesionales para el sector educativo Este aspecto sería tema para una investigación que dé cuenta de las dificultades que se tienen para llegar a un **lineamiento comun** por parte de todos los involucrados tanto del MEDUCA como del sector universitario

Para Luis Rico son claras las competencias generales para la formación inicial del profesor de matemáticas de secundana

- Dominio de los contenidos matemáticos de Educación Secundaria desde una perspectiva matemática superior y su conocimiento como objetos de enseñanza aprendizaje
- Dominio de la organización curricular y planificación de estos contenidos matemáticos para su enseñanza
- Capacidad para el análisis interpretación y evaluación de los conocimientos matemáticos de los alumnos a través de sus actuaciones y producciones matemáticas
- Capacidad de gestión del contenido matemático en el aula

4 2 2 Descripción y evaluación de las áreas de actividad de la unidad y carrera

4 2 2 1 Propósitos

La unidad debe contar con una declaración explícita de propósitos claramente definidos y de posible verificación. Esta declaración de propósitos debe ser concordante con la misión y propósitos de la Universidad a la cual pertenece. Por otro lado, la modalidad o carrera de formación docente debe contar con una clara definición de su plan de desarrollo, la cual debe tener metas, objetivos, perfil de egreso, dominios y destrezas del profesional que se pretende formar, directamente vinculadas a la titulación profesional que se va otorgar.

Misión y propósitos de la Escuela de Docencia

El propósito de la unidad es contribuir a la formación de profesionales de la enseñanza y aprendizaje de la matemática para los sectores de la Educación Media y Premedia con miras a fortalecer el proceso de

educación científica y tecnológica de nuestro país y a la integración de los saberes cotidiano-elaborado y técnico-práctico en los futuros docentes De manera tal que se tenga una participación activa y crítica en la búsqueda del conocimiento así como una capacidad reflexiva frente al proceso de generación y selección del saber futuro dentro de la heterogeneidad cultural existente

Sobre la consulta hecha a los estudiantes si existía claudia respecto a los objetivos de la formación impartida por la carrera el 95% afirmó que sí Debe aclararse que la ponderación obtenida en base al instrumento utilizado se reparte en "totalmente de acuerdo y parcialmente de acuerdo Estas dos casillas se toman como el sí el cual corresponde al 95% señalado No obstante la primera casilla obtuvo un 30% y la segunda 65% De allí el 95% ya señalado

Coherencia entre la misión de la institución y la misión y propósitos de la unidad

El docente de matemática que se forma en la Universidad de Panamá cuenta con la formación científica didáctica y tecnológica que le permite desempeñarse en el campo profesional llamado profesor de matemática La consulta hecha a los académicos sobre este aspecto reveló que un 60% de la muestra utilizada considera que sí existe coherencia entre la misión institucional y la misión y propósitos de la unidad

Perfil de egreso

El propósito de la unidad es dotar al sistema educativo de un profesional comprometido con el desarrollo sostenible del país a

través de su labor como docente de la matemática para formar a las juventudes

Sobre la consulta de si los estudiantes perciben que la escuela los provee de los requerimientos que el sistema educativo demanda el 85% indica que el perfil de egreso es bueno tomando como el declarativo sí a las casillas "totalmente de acuerdo y parcialmente de acuerdo como el sí. Esto es respaldado por el 100% de los académicos consultados. No obstante si tomamos el declarativo "totalmente de acuerdo como el correspondiente afirmativo sería solo el 35% de los alumnos que consideran que la Escuela de Docencia tiene un proyecto coherente. En cambio sólo el 5% de los estudiantes de II a IV nivel consideran de manera categórica que la escuela no tiene un propósito coherente.

En las entrevistas con los alumnos se destaca que la unidad no cuenta con instancias sistemáticas de evaluación del cumplimiento de sus propósitos realizados al término del año académico lo cual es apoyado por el 80% de los profesores consultados. Llama la atención que en la programación oficial se hable de realizar un seguimiento y una evaluación permanente de manera que se vayan produciendo los ajustes necesarios. Se señala también la creación de una Comisión Interfacultad para esos fines. En cuanto a los estudiantes este dato lo aportaron exclusivamente los alumnos de IV nivel.

En las entrevistas realizadas a los académicos sobre el particular se evidenció la información de que la unidad no tiene una Comisión académica dedicada para evaluar si se cumplen los propósitos de la

carrera Una observación sobre la naturaleza de esta Comisión relacionada con el perfil de sus integrantes tiene que ver con la integración de profesionales de varias facultades tal como está diseñada la estructura curricular de esta modalidad de formación docente pues no sólo profesionales de la Facultad de Ciencias participan de esta labor sino también académicos de otras facultades principalmente la Facultad de Educación

Estos tres aspectos que integran la declaración de Propósitos de la carrera se esquematizan en la ponderación siguiente

Tabla #5 Ponderación otorgada por los estudiantes al rubro de los propósitos

Atributo	Preguntas	Ponderación de los Alumnos			
		1	2	3	4
	1	30%	65%	0%	5%
Propósitos	2	50%	35%	10%	5%
	3	35%	50%	10%	5%
	4	45%	45%	20%	0%
	5	35%	50%	10%	5%

En el caso de los académicos llama la atención cuatro aspectos consultados en relación con los propósitos institucionales objetivos de carrera y el tipo de profesional que la unidad quiere formar Estos aspectos son los siguientes

- Existen instancias periódicas de revisión y evaluación de los objetivos y metas en la carrera 80% señaló no y el 20% sí

Me invitan a participar en la elaboración y revisión de los objetivos y metas que se trazan en la carrera 70% no y 30 / sí

Mi opinión es considerada en las decisiones importantes de la carrera 70 / señaló no y 30 / sí

Siento que se logran los objetivos y metas que se acuerdan en la carrera 60 / no y 40 % sí

Todos estos aspectos aluden a instancias periódicas que debe tener todo programa académico para revisar y evaluar los objetivos y metas propuestos. Esto indica que la mayoría de los profesores consultados considera que la toma de decisiones en la unidad académica no responde a evaluaciones objetivas y a políticas transparentes. Aunque no es el momento de hacer una conclusión sobre este tema, no obstante, destaca por lo singular este detalle arrojado tanto por el cuestionario como por las entrevistas realizadas.

Tabla #6 Ponderación otorgada por los profesores al rubro de los propósitos institucionales y objetivos de Carrera

Atributos	Preguntas	Ponderación de los Académicos			
		1	2	3	4
	1	50 /	40 /	0 /	10 /
	2	50%	10%	40%	0 /
	3	90 %	10%	0 %	0%
Propósitos	4	90%	10%	0%	0 /
	5	10%	10 %	30 /	50 /
	6	70 %	20%	10%	0%
	7	10 /	20 %	10 /	60 /
	8	10 /	20%	20%	50 /
	9	0 %	40 /	10 /	50 %

4 2 2 2 Integridad Institucional

La unidad deber estar en condiciones de avanzar responsablemente en la tarea de cumplir sus propósitos como institución universitaria Debe facilitar información fidedigna a los alumnos y a su personal de sus servicios y respetar las condiciones de enseñanza en que se matricularon sus estudiantes

Toma de decisión

La escuela planifica su acción en función del logro de los propósitos institucionales procurando disponer de los recursos humanos y materiales necesarios para dar cabal cumplimiento a los compromisos que como institución de educación superior ha adquirido Así pues la unidad cuenta con una planta docente de categoría regular y especial debidamente preparada para tal misión

No obstante hace falta recursos físicos especializados para desarrollar lo correspondiente al componente tecnológico que se menciona en el perfil de egreso de los alumnos Tal como señala la normativa oficial se espera que el egresado utilice tecnología moderna como una herramienta indispensable para los procesos de la enseñanza y aprendizaje de la matemática

Del 100% de los encuestados un 70% de los alumnos considera que las decisiones de los directivos son tomadas segun criterios académicos Taxativamente sólo el 25% considera de manera categónica que sí y el 5% que no es así

La tabla de ponderación así lo muestra

Tabla #7 Ponderación otorgada por los alumnos al rubro integridad institucional

Atributo	Pregunta	Ponderación de los Alumnos			
		1	2	3	4
	6	25%	45%	25%	5%
	7	15%	40%	30%	15%
	8	45%	50%	0%	5%
	9	10%	55%	25%	10%
Integridad Institucional	10	10%	45%	20%	25%
	11	20%	40%	35%	5%
	12	5%	75%	15%	5%
	13	35%	40%	25%	0%
	14	35%	35%	30%	0%
	15	20%	40%	25%	15%

En cuanto a la consulta sobre las normas que garantizan el cumplimiento del funcionamiento adecuado de la carrera un total de 60% de los profesores consideran que estas normas existen. No obstante la consulta sobre la participación de los docentes en las instancias colegiadas para la toma de decisiones referentes a aspectos curriculares indica que el 60% de estos considera que no se está tomando en cuenta la participación del docente.

4.2.2.3 Estructura organizacional

La Escuela de Docencia debe demostrar que cuenta con un adecuado sistema de gobierno y que cuenta con una eficaz labor de gestión institucional la cual incluye mecanismos para evaluar la medida de cumplimiento de las metas y los objetivos.

La unidad no nombra comisiones para la formulación de planes y programas para posteriormente ser analizados en reuniones ampliadas del cuerpo docente de esta escuela. Actualmente en el renglón de planes y programas de las asignaturas no se cuentan con la totalidad de éstos.

La consulta realizada a los alumnos sobre esta temática se concentró en lo relativo al conocimiento de la estructura organizacional de la carrera (pregunta No 16 del instrumento). En este aspecto los alumnos manifestaron en un 55% que sí conocían la estructura organizacional a diferencia de un 45% los que señalaron que no la conocían.

Por otro lado los estudiantes puntualizan una lentitud burocrática con respecto al sistema administrativo central relacionado con sus notas oficiales, reclamos y rehabilitaciones correspondientes. Este dato surgió de las entrevistas realizadas con alumnos de II y III nivel exclusivamente.

4.2.2.4 Estructura curricular

La unidad debe estructurar el currículo en función del perfil de egreso establecido considerando todos los dominios cognoscitivos procedimentales y actitudinales vinculados al desempeño profesional.

Plan de estudios y perfil de egreso de la carrera

El plan de estudios de esta carrera tiene su génesis directa en el programa de Licenciatura de la Matemática, la cual es competencia de la Escuela de Matemática de la Facultad de Ciencias Naturales.

Exactas y Tecnologías Históricamente un grupo de profesores pensó que no hacía falta una especialización profunda en las Matemáticas Puras para poder desempeñarse como profesor a nivel de la premedia y media del MEDUCA. Lo mismo pensaron otros académicos de los Departamentos de Física, Química y Biología. De allí entonces la idea de tener un programa de formación docente bajo estas consideraciones.

Tomando como referente las investigaciones de Luis Rico (Granada 2003) sobre las competencias específicas que debe tener un profesor de matemática del nivel de secundaria, se podrían mencionar las siguientes:

- Conectar los contenidos matemáticos de la educación secundaria con los fenómenos que los originan, reconociendo los aspectos formales implicados junto con su presencia en situaciones cotidianas y aquellas otras que proceden de ámbitos multidisciplinarios (física, biología, economía, otros).
- Conocer diversas teorías de aprendizaje del conocimiento matemático.
- Analizar críticamente y evaluar propuestas y organizaciones curriculares.
- Reconocer los tipos de razonamiento de los estudiantes, proponer tareas que los orienten a diagnosticar sus errores y plantear los correspondientes procesos de intervención.

- **Seleccionar y secuenciar actividades para el aprendizaje escolar analizar los diversos problemas que surgen en las situaciones de aprendizaje**
- **Diseñar seleccionar y analizar unidades didácticas textos y recursos**
- **Disponer de criterios técnicas e instrumentos específicos para la evaluación del conocimiento matemático**
- **Adquirir recursos y materiales (computacionales audiovisuales manuales bibliográficos etc) y emplearlos adecuadamente en la enseñanza de las Matemática de secundaria**
- **Utilizar técnicas de comunicación para dotar de significado los conceptos matemáticos**
- **Favorecer las potencialidades matemáticas de los estudiantes y promover en la sociedad actitudes positivas hacia la matemática**

Respecto a la opinión de los estudiantes en relación con la coherencia entre el plan de estudios y el perfil de egreso el 20% cree que el plan de estudio responde a las necesidades que se requieren para enfrentar el mundo laboral

Un 60% de los profesores consultados opinan que la actual estructura curricular garantiza a sus estudiantes el desarrollo de adecuadas capacidades para enfrentar el mundo laboral Tratando de manera concreta esta temática el estudiantado también considera que algunos contenidos de las asignaturas se repiten en dos o más

ramos de manera innecesaria Un 25% de los alumnos considera que esto es así de manera categórica mientras que un 30% lo considera de manera aproximada

Plan de estudios

El plan de estudio permite al egresado relacionar los conocimientos de la matemática básica y fundamental los de las disciplinas instrumentales y de especialidad didácticas para ejercer sus funciones como docente en el nivel profesional en cualquiera de las modalidades de servicio del MEDUCA El plan de estudio actual es el mismo desde la creación de la carrera (año 1999) al cual se le hizo un ajuste con modificaciones llamado plan de estudio modificado

En cuanto al conocimiento que se tiene del plan de estudios el 70% de los alumnos de la carrera manifiesta conocerlo lo cual es confirmado por el 90% de los académicos consultados También la relación que existe entre el plan de estudios y las asignaturas que permiten conciliar el conocimiento teórico y práctico el 65% de los estudiantes considera que se logra en cambio el 60% de los profesores considera lo contrario

Objetivos de aprendizaje del plan de estudio

En la formación de capacidades específicas del plan de estudio las opiniones sobre diferentes puntos se evaluaron sobre la base de una escala de 1 a 7 tomando como base de comparación el tramo 5 a 6 considerando esta como buena evaluación Los resultados obtenidos son

Cuadro #5 Nivel de Satisfacción de los alumnos

Capacidades específicas	Porcentaje de alumnos	Escala de 1 a 7
1 Comunicación	45	5 a 6
2 Pensamiento crítico	60	5 a 6
3 Solución de problemas	45	5 a 6
4 Interacción social	45	5 a 6
5 Auto aprendizaje	35	5 a 6
6 Formación y consistencia ética	30	5 a 6
7 Pensamiento globalizado	35	5 a 6
8 Formación ciudadana	35	5 a 6
9 Sensibilidad estética	40	5 a 6

De la relación entre los objetivos de aprendizaje del plan de estudio respecto a las capacidades específicas se concluye

- **Comunicación** un poco menos de la mitad de los estudiantes consideran que tienen buena capacidad para comunicarse Sin embargo sólo el 33% de los alumnos de IV nivel señalaron que tienen esa capacidad
- **Pensamiento crítico** este objetivo es considerado por el 60% de los alumnos como realizado a través del plan de estudios
- **Solución de problemas e interacción social** fue evaluado en forma igualitaria por los alumnos con 45% un poco menos de la mitad del estudiantado
- **Auto aprendizaje formación y consistencia ética pensamiento globalizado y formación ciudadana** estos objetivos no recibieron en el tramo de 5 a 6 la preferencia de la mayoría de los alumnos alcanzando 35% 30% 35% y 35% respectivamente en estos rubros de aprendizaje El objetivo del auto aprendizaje se relaciona con la capacidad de desarrollarse para aprender a aprender” en un contexto de educación superior La formación y consistencia ética apela a una formación de apreciación de los componentes de tipo valorativo en lo social y actitudinal en la formación universitaria Pensamiento globalizado compete a la consideración de la relación de la formación universitaria con el entorno en la formación internacional y el avance de las nuevas tecnologías de la información e internet Finalmente la formación ciudadana se relaciona con la imperante necesidad de

conectar la formación profesional en los contextos propios de nuestra identidad nacional

- **Sensibilidad estética** es la capacidad de apreciar y valorar formas artísticas y los contextos de donde provienen sólo un 40% de los alumnos los considera dentro del tramo 5 a 6

De lo anteriormente expuesto se concluye que el plan de estudio de la carrera considera elementos de aprendizaje de carácter general que permiten que los estudiantes sean formados en ámbitos indispensables para el ejercicio profesional en colectividad como es el caso de las profesiones docentes

Desarrollo intelectual y personal

Para un 60% de los alumnos el nivel de exigencia de las asignaturas es el adecuado lo que les permite insertarse en los grandes debates académicos que se están desarrollando en la actualidad esto es confirmado por el 80% de los profesores

El plan de estudios de esta carrera de formación docente evidencia en consecuencia las singularidades siguientes

- No existe periodicidad disposición ni sistematización de instrumentos de evaluación incluyendo sus programas de asignaturas
- No se han realizado reuniones programadas con egresados empleadores u otros cuerpos especializados para obtener opiniones del mismo

- Según la opinión de los estudiantes hay reiteración de contenidos no se fomenta la creatividad y algunos de ellos no son relevantes para la formación profesional
- La satisfacción que provoca en el estudiantado no es uniforme teniéndose divididas las percepciones sobre el particular

4 2 2 5 Efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje

La unidad debe poseer criterios de admisión apropiados a las exigencias de su plan de estudios. El proceso de enseñanza debe tomar en cuenta las capacidades de los estudiantes y los requerimientos del plan de estudios proporcionando oportunidades de aprendizaje teóricas y prácticas según corresponda.

Admisión de estudiantes a la carrera

El ingreso a la carrera de Docencia de la Matemática se hace según lo establecido por la Dirección de Admisión de la Universidad. Este ingreso se hace efectivo mediante la presentación del examen psicológico, la prueba de capacidades académicas y finalmente la prueba de conocimientos generales. Esta última incluye ítems de las cuatro disciplinas fundamentales del bachillerato en ciencias, a saber:

- Biología
- Química
- Matemática
- Física

Es lamentable que la matrícula de la carrera no sea numerosa. Como se ha señalado, la carrera cuenta actualmente con sólo 34

estudiantes en los cuatro niveles de la misma. Esto es muy lamentable si pensamos que este programa de formación docente tiene que competir con su propia hermana la carrera de Licenciatura en Matemática la cual se imparte en la misma Facultad. Esto último también es válido para los otros programas de docencia que brinda la unidad correspondiente.

Mecanismos de evaluación

Los mecanismos de evaluación utilizados en las distintas asignaturas son pruebas parciales escritas de resolución de problemas donde a los estudiantes se les pide aplicar conceptos, efectuar cálculos y realizar demostraciones de principios de la ciencia matemática. También se hace uso de evaluación de trabajos prácticos mediante informes escritos y presentaciones orales tanto en los cursos fundamentales como de especialidad básica. En este aspecto de la evaluación, el 40% de los estudiantes considera que la forma de evaluar está basada en criterios claros y se relacionan permanentemente con los contenidos tratados en clases.

Por otra parte, el 35% de los alumnos considera que el plan de estudios y los programas de las asignaturas le han sido impartidos completamente y según la opinión del 35% la malla curricular del plan de estudios es coherente.

Normas relativa a los requisitos de graduación y titulación

La carrera de Docencia de la Matemática es la única en este programa de docencia de las llamadas ciencias puras que posee egresados. En este renglón la mitad de los alumnos consultados

considera que tiene claro los criterios y requisitos para egresar y titularse

Mecanismos de orientación académica

Los profesores regulares y especiales completos o parciales no disponen de oficinas individuales para atender las consultas de los alumnos relacionadas con su desempeño estudiantil y brindar orientación académica. Nuevamente el 50% de los alumnos consultados considera que en situaciones de dificultad académica cuentan con los medios adecuados para resolverlos.

Deserción de los alumnos

La unidad no cuenta con un inventario de estadísticas relacionadas con el porcentaje de alumnos que desertan del programa desde que este fue implementado en esta escuela.

De acuerdo con el 70% de los alumnos una de las causas de la deserción se debe a que las autoridades de la carrera no se preocupan por diagnosticar la formación del alumnado para realizar adecuaciones en los contenidos y las estrategias de enseñanza.

4.3 Matrices de análisis del plan de estudios

Esta parte final del informe de resultados se concentrará en el análisis de las distintas matrices de comparación de datos para establecer la relación entre los objetivos del plan de estudios y el perfil de egreso. La comparación de estos datos de naturaleza eminentemente cualitativa se hace sobre la base de la consulta con los estudiantes y los resultados.

obtenidos de las entrevistas con los académicos de la Escuela de Docencia de la Matemática

Además para el análisis de la estructura del plan de estudios se utilizó como referente la normativa oficial que emplea la Universidad de Panamá en el diseño de carreras de pregrado. Un aspecto muy singular de este programa de formación docente es que en la ejecución del mismo participan varias unidades académicas. Esto quiere decir que la Escuela de Docencia de la Matemática no controla todos los aspectos relacionados con la ejecución curricular de esta modalidad. Por ejemplo el componente de formación didáctica es muy pobre por parte de la Escuela de Docencia contando con apenas dos cursos de Didácticas de la especialidad en todo el plan de estudios contrastando con los cursos de didáctica y aprendizaje que aporta la Facultad de Educación al programa. La totalidad de estos últimos cursos se concentran en proveer a los estudiantes de conocimientos generales en menesteres de índole didáctica pero no en la especialidad matemática lo cual es uno de los atributos que se desear formar en los futuros profesores o egresados del programa.

Cuadro #6 Congruencia del Perfil del egresado con las materias fundamentales

ATRIBUTO \ CURSOS	Geomat (a	Geometría	Complemento de MAT	Geometría Analítica	Geometría de Espacio	Fundamentos de Matemáticas	Fundamentos de Matemáticas	Cálculo	Introducción a Matemáticas Educativas	Álgebra Lineal	Cálculo	Didáctica de la Matemática	Evolución de las Matemáticas	Cálculo	Evolución de las Matemáticas	Didáctica	Matemáticas Financieras
Aplicación del método científico en el proceso de generación de conocimiento									✓								
Domina los contenidos de la especialidad	✓							✓									
Aplica didáctica especial en la enseñanza												✓				✓	
Aplica criterios curriculares en la contextualización del programa escolar												✓					
Utiliza tecnología científica para los procesos de la enseñanza y aprendizaje	✓				✓												
Demuestra capacidad crítica en el ejercicio profesional			✓														
Utiliza el método científico en la solución de problemas									✓								
Aplica diversos enfoques de la investigación científica									✓								
Participa en el desarrollo científico y tecnológico del país																	
Contribuye a la formación integral de la juventud			✓														
Desarrolla un pensamiento pedagógico propio acorde con elementos contextuales												✓					
Utiliza el desarrollo histórico de la disciplina como herramienta para los procesos de enseñanza y aprendizaje de la especialidad													✓		✓		
Aplica técnicas de análisis de interacción, comunicación y organización en el aula		✓									✓						✓

Cuadro #7 Congruencia del perfil del egresado con formación a desarrollar

<div> <div></div> <div>Tipo de formación</div> </div> <div>Atributo</div>	Formación Profesional	Formación Social	Formación Humanística
Aplicación del método científico en el proceso de generación de conocimiento	√		
Domina los contenidos de la especialidad	√		
Aplica didáctica especial en la enseñanza	√		
Aplica criterios curriculares en la contextualización del programa escolar	√		
Utiliza tecnología científica para los procesos de enseñanza y aprendizajes	√		
Demuestra capacidad crítica en el ejercicio profesional	√		
Utiliza el método científico en la solución de problemas	√		
Aplica diversos enfoques de la investigación científica	√		
Participa en el desarrollo científico y tecnológico del país		√	
Contribuye a la formación integral de la juventud			√
Desarrolla un pensamiento pedagógico propio acorde con elementos contextuales		√	
Utiliza el desarrollo histórico de la disciplina como herramienta para los procesos de enseñanza y aprendizaje de la especialidad			√
Aplica técnicas de análisis de interacción comunicación y organización en el aula		√	

Cuadro #8 Naturaleza de los atributos del Perfil del egresado

<div>Característica legible y evaluable</div> <div>Atributo</div>	El atributo es claro	El atributo es evaluable
Aplicación del método científico en el proceso de generación de conocimiento	Si	Si
Domina los contenidos de la especialidad	Si	Si
Aplica didáctica especial en la enseñanza	No	No
Aplica criterios curriculares en la contextualización del programa escolar	Si	No
Utiliza tecnología científica para los procesos de enseñanza y aprendizajes	No	No
Demuestra capacidad crítica en el ejercicio profesional	Si	No
Utiliza el método científico en la solución de problemas	No	No
Aplica diversos enfoques de la investigación científica	No	No
Participa en el desarrollo científico y tecnológico del país	No	No
Contribuye a la formación integral de la juventud	No	No
Desarrolla un pensamiento pedagógico propio acorde con elementos contextuales	No	No
Utiliza el desarrollo histórico de la disciplina como herramienta para los procesos de enseñanza y aprendizaje de la especialidad	No	No
Aplica técnicas de análisis de interacción comunicación y organización en el aula	Si	No

Cuadro #9 Coherencia horizontal y vertical del Plan de Estudios

Asignatura	Coherencia vertical	Coherencia horizontal	Semestre propuesto
Geometría Plana	√	√	I
Trigonometría	√	√	I
Complementos de Matemáticas	√	√	III
Geometría Analítica	√		II
Geometría del Espacio			
Fundamentos de la Matemática I		√	IV
Fundamentos de la Matemática II	√		V
Cálculo I	√		V
Investigación en Matemática Educativa		√	VII
Álgebra Lineal			
Cálculo II	√		VII
Didáctica de la Matemática I		√	
Génesis y Evolución de los Conceptos Matemáticos I	√	√	I
Cálculo III	√		VII
Génesis y Evolución de los Conceptos Matemáticos II	√	√	II
Didáctica de la Matemática II		√	
Matemática Financiera		√	
Estadística		√	
Probabilidad		√	
Ecuaciones Diferenciales		√	

Este informe de resultados finaliza con el análisis cualitativo del plan de estudios desde la perspectiva del perfil de egreso y los distintos atributos que lo

componen o caracterizan Cada una de estas tablas o matrices tratan algun aspecto específico del plan de estudios Así se tiene que las tres primeras matrices se concentran en los atributos del perfil de egreso y su interrelación con los objetivos institucionales y de carrera ejemplificados a través de las disciplinas fundamentales

A continuación se presenta un resumen en forma de cuadro sobre las observaciones que se desprenden de la interpretación de cada una de estas matrices del plan de estudios

Cuadro #10 Descripción de las Observaciones sobre cada cuadro de análisis de Plan de Estudios

Matrices del plan de estudios	Observaciones pertinentes
Congruencia del perfil de egreso con materias fundamentales	Los distintos atributos del perfil de egresado son desglosados para evidenciar las disciplinas fundamentales que contribuyen de alguna forma al logro del mismo ya sea por los contenidos que las conforman o por la metodología de enseñanza aprendizaje que utilizan Como puede apreciarse en la matriz no todos los cursos contribuyen al logro de los atributos del perfil de egreso

<p>Congruencia del perfil de egreso con la formación a desarrollar en la carrera</p>	<p>Cualquier carrera de corte universitario se concentra en tres tipos de formación a saber profesional social y humanística En esta tabla se compara el atributo del perfil con el tipo de formación recibida Se intenta clasificar cada atributo en términos del tipo de formación recibida en la carrera Como puede apreciarse de los datos arrojados por esta matriz pocos cursos contribuyen a la formación profesional y a la formación humanística Se infiere de esto una debilidad de este programa el cual debe de tener un corte de formación eminentemente social</p>
<p>Naturaleza de los atributos del perfil de egreso</p>	<p>Esta tabla pretende presentar si el atributo presentado en el perfil de egreso del plan de estudios está claramente definido y si el mismo es capaz de ser evaluado</p> <p>Esta matriz ilustra de manera clara como los atributos del perfil a pesar de tener una clardad en su definición</p>

	no se contemplaron las formas de poder evaluar su ejecución en los estudiantes
Coherencia horizontal y vertical del plan de estudios	En esta matriz se ubican las materias o cursos que no tienen coherencia vertical es decir si las materias se encuentran en un orden lógico y secuencial pedagógicamente hablando De igual forma la coherencia horizontal alude a si se da una adecuada relación entre las materias que se cursan simultáneamente Ambas características se evalúan desde la óptica de lo ideal para ello se señala finalmente el semestre propuesto para corregir ese aspecto

CONCLUSIONES

Las conclusiones derivadas de esta evaluación curricular se han elaborado atendiendo los objetivos de la misma. Para una mayor claridad se han dividido las conclusiones en tres apartados

- El diseño curricular y la formación técnica profesional
- Los objetivos institucionales y de carrera y el perfil de egreso
- Valoración de la participación de los académicos en las necesidades formativas y directivas de este modelo de formación docente

En cada apartado se han presentado las conclusiones más significativas emanadas de esta investigación la cual dependió principalmente de los resultados arrojados en las entrevistas con estudiantes y profesores, el cuestionario utilizado como también del análisis cuali-cuantitativo del plan de estudios de este modelo de formación docente. En la medida de lo posible se procura realizar algún tipo de triangulación de la información obtenida de las encuestas, las entrevistas y el análisis del diseño curricular. Debe tenerse presente que algunas de las preguntas de las entrevistas tuvieron como objetivo profundizar en aspectos no tratados en el cuestionario.

El diseño curricular y la formación técnica profesional

- Existe una desviación importante entre lo planeado en las políticas y el currículo ejecutado
- El plan de estudios carece de modificaciones continuas que permitan adecuaciones e innovaciones tecnológicas
- El componente tecnológico de la formación didáctica está ausente en el plan de estudios

- Hay una moderada cantidad de cursos que no guardan coherencia vertical ni horizontal
- La unidad académica no cuenta con la totalidad de planes y programas de las distintas asignaturas
- Existe repitencia en los contenidos de algunos cursos lo que provoca desinterés en el estudiante
- Algunos cursos no son relevantes ni para la formación profesional y social ni humanística

Los objetivos institucionales y de carrera y el perfil de egreso

- Existen atributos del perfil de egreso que no son claros y que son difíciles de evaluar
- Para una moderada cantidad de profesores no existe coherencia entre la misión institucional y la misión y propósitos de la unidad
- No se tienen instancias sistemáticas de evaluación del cumplimiento de los objetivos institucionales y de carrera
- Para los académicos de la unidad no existe una comisión dedicada para evaluar si se cumplen los propósitos de la carrera
- Según la mayoría de los alumnos el plan de estudios y el perfil de egreso no responden a las necesidades que se requieren para enfrentar el mundo laboral
- El profesorado tiene la percepción de que no se logran los objetivos y metas que se proponen en la carrera
- No todos los cursos de corte fundamental contribuyen a los logros de los atributos del perfil de egreso ni por sus contenidos ni por la metodología que emplean

Valoración de la participación de los académicos en las necesidades formativas y directivas de este modelo de formación docente

- La participación de los profesores en las decisiones directivas que se toman en la carrera es nula
- La toma de decisiones en la unidad académica no responde a evaluaciones objetivas y a políticas transparentes
- No se han realizado reuniones programadas con egresados empleadores o especialistas para obtener opiniones sobre la efectividad de este programa de formación docente
- Los procesos relacionados con la práctica docente no están integrados al currículo de matemáticas

ANEXO

1 Datos duros tomados en la consulta de los alumnos

Para los efectos de la sistematización de los datos tomados durante la consulta de los alumnos el instrumento utilizado utilizó tal como se señaló en otra ocasión unas categorías de respuestas para expresar el grado de acuerdo o desacuerdo respecto al programa académico de la Licenciatura en Docencia de la Matemática

1.1 Criterio de los propósitos

Para esta sección se plantearon cinco preguntas relacionadas con la claridad entre objetivos y metas formativas y la cantidad de conocimientos mínimos para poder egresar del programa

De allí las opciones con base en acuerdo o desacuerdo del alumno consultado sobre el particular Esta rubrica de opciones está constituida por los siguientes apartados

1 totalmente de acuerdo	2 parcialmente de acuerdo	3 parcialmente en desacuerdo	4 totalmente en desacuerdo
--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

Resultados de la consulta en este criterio de evaluación

Existe claridad respecto a los objetivos y metas de la formación impartida en la carrera	6	13	0	1
Existe claridad en la cantidad de conocimientos mínimos para poder egresar de la carrera	10	7	2	1

Existe claridad en el perfil profesional que la carrera quiere formar	7	10	2	1
Existe claridad acerca del calendario académico de la carrera	9	9	2	0
Existe claridad en los reglamentos y estatutos del régimen de estudio de la carrera	7	10	2	1

El total de alumnos consultados fue de 20 de los niveles de II a IV

1.2 Criterio de la integridad institucional

Para esta sección se le plantearon a los alumnos 10 preguntas a manera de afirmaciones respecto a los propósitos institucionales de la unidad. Estas series de afirmaciones giran en torno a si los reglamentos que rigen la carrera son pertinentes a las condiciones actuales de esta. Debe hacerse el señalamiento que esta carrera al igual que las otras docencias han tenido que enfrentar desde sus inicios una serie de cuestionamientos sobre su legitimidad en cuanto al modelo de formación docente que propugna.

Para este criterio de evaluación se presentaron las siguientes afirmaciones:

La formación que he recibido hasta el momento cumple con los objetivos de la carrera	5	9	5	1
Los recursos materiales y de infraestructura disponibles por la carrera son los adecuados para el numero de alumnos	3	8	6	3
La cantidad de académicos es el adecuado en relación con el numero de alumnos de la carrera	9	10	0	1
La información publicitada antes de ingresar a la carrera ha sido coherente con lo entregado en el proceso de formación	2	11	5	2
Las autoridades y académicos de la carrera entregan la información necesana acerca de los derechos y deberes que tengo como alumno	2	9	4	5
Tengo acceso expedito cuando lo requiero a los reglamentos que regulan la carrera	4	8	7	1
Los reglamentos que rigen la carrera son pertinentes a las condiciones actuales de ésta	1	15	3	1
Los reglamentos existentes en la carrera son considerados en el momento de las decisiones	7	8	5	0
Los antecedentes referidos a asuntos académicos han estado a disposición cuando las he requerido	7	7	6	0
Los servicios de apoyo a la docencia a los				

cuales tiene acceso la carrera responden efectivamente a los requerimientos de los alumnos	4	8	5	3
--	---	---	---	---

13 Criterio de estructura curricular

Esta consulta fue la más productiva y fecunda pues está relacionada a los componentes que tratan directamente con los objetivos de esta investigación curricular. Básicamente la consulta se enfocó sobre la interrelación entre el currículo y el perfil profesional. A continuación los detalles de la ponderación dada por los alumnos a las interrogantes.

Conozco los contenidos de la malla curricular	4	10	4	2
La frecuencia con que se dictan cada una de las asignaturas es la adecuada	7	8	4	1
Algunos contenidos de las asignaturas se han repetido en dos o más cursos de manera innecesaria	5	6	6	3
Muchos contenidos de las materias han sido poco útiles y/o irrelevantes para asignaturas posteriores	5	10	5	0
Las actividades que se desarrollan en las asignaturas me permiten conciliar el conocimiento teórico y práctico	4	11	0	5
Existe coherencia entre el currículo y el perfil				

del profesional que se quiere formar	4	9	4	3
El nivel de exigencia de las asignaturas es el adecuado	5	9	6	0
En general estoy satisfecho con la formación recibida	3	9	5	3

1 4 Criterio de efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje

La consulta se realizó utilizando afirmaciones relacionadas con los mecanismos de admisión al programa académico También se abordaron cuestiones relativas a la evaluación utilizada generalmente en los distintos cursos Por otro lado los aspectos de la titulación versus deserción también fueron consultados a los estudiantes Veamos a continuación las apreciaciones de los mismos

Los criterios de admisión de alumnos son claros	5	13	1	1
Las autoridades de la carrera se preocupan de diagnosticar la formación de sus alumnos para adecuar los contenidos y las estrategias de enseñanza	2	7	9	2
La malla curricular es coherente	3	13	2	2
El plan de estudios y los programas de las asignaturas me han sido impartidos completamente	3	8	8	1

La forma de evaluación de los alumnos en pruebas trabajos y otras actividades está basada en criterios claros y conocidos	4	9	6	1
Tengo claro los criterios y requisitos para egresar y titularme	6	8	5	1
En situaciones de dificultad académica (falta de comprensión reprobación otros) existen los medios adecuados para resolverlas (ayudantías reforzamiento atención en oficina y consultas)	2	4	9	5

1.5 Criterio de la estructura organizacional

Para este criterio sólo se presentó a los alumnos una sola pregunta. Esta trata sobre la estructura organizacional de la carrera e indaga si se cuenta con adecuados mecanismos que permitan al cuerpo académico participar en la formulación de planes y programas en el desarrollo de recursos humanos y en la identificación de los recursos educacionales requeridos. La consulta a los académicos sobre esta temática fue más exhaustiva e interesante. La cuestión o afirmación presentada con sus correspondientes ponderaciones fue:

Conozco la estructura organizacional que posee la Carrera	3	8	6	3
---	---	---	---	---

2 Datos duros tomados de la consulta con los académicos

2.1 Criterio de los propósitos institucionales y de la carrera

Conozco acerca de los objetivos y metas que persigue la carrera	5	4	0	1
Los propósitos de la carrera son coherentes con la misión institucional de la universidad	5	1	4	0
Conozco acerca del tipo de profesional que la carrera quiere formar	9	1	0	0
Estoy de acuerdo con el tipo de profesional que la carrera quiere	9	1	0	0
Existen instancias para la revisión y evaluación de objetivos y metas periódicamente	1	2	3	4
Existen instancias periódicas de revisión y evaluación de objetivos y metas	1	1	3	5
Estoy interesado en participar en la elaboración de los objetivos y metas	7	2	1	0
Me invitan a participar en la elaboración y revisión de los objetivos y metas	1	2	1	6
Mi opinión es considerada en las decisiones importantes de la carrera	1	2	1	6
Siento que se logran los objetivos y metas que se acuerdan	0	4	1	5

La consulta realizada con los profesores reveló la poca participación que tienen ellos en las decisiones que se toman en la carrera. Sólo un 30% de los consultados son tomados en cuenta en la elaboración y revisión de los objetivos y metas. Lo mismo dicen sobre la opinión de los académicos en las decisiones importantes de este programa de formación docente. Llama la atención que en la consulta de si se logran los objetivos y metas que se acuerdan nada más 4 profesores están parcialmente de acuerdo.

2.2 Criterio de la Integridad Institucional

	1	2	3	4
El numero de académicos es el adecuado para las necesidades de la carrera	8	1	1	0
Lo publicitado y otras informaciones que se dan a los alumnos que ingresan a la carrera coinciden con lo que se entrega posteriormente	1	5	0	4
Existen normas que garanticen el cumplimiento del funcionamiento adecuado de la carrera	4	2	1	3

En este rubro la consulta destaca sobre lo tratado en la publicidad o propaganda que se hace de la carrera en el sentido de no corresponder con lo ofrecido a los estudiantes, segun el 80% de los profesores

consultados Debe señalarse que la promoción de cualquier carrera va por cuenta de la Dirección de Admisión y Nivelación de la Facultad y esto vale también para cualquier carrera de esta unidad académica Si la observación la hicieran los mismos alumnos no llamaría tanto la atención En este caso fueron los mismos profesores los que hacen la observación

2 3 Criterio de Estructura Organizacional

	1	2	3	4
Existe participación de los docentes en las instancias colegiadas de la carrera	0	4	1	5
Existen mecanismos de evaluación que mida la eficacia de la carrera	1	3	1	5

2 4 Criterio de la Estructura Curricular

	1	2	3	4
Conoce el perfil profesional que se espera del egresado de la carrera	4	3	0	3
El perfil de egreso de los alumnos es coherente con la actual estructura curricular	2	3	1	4
Existen procesos de evaluación con relación al cumplimiento de los objetivos de formación	0	3	2	5
La actual estructura curricular de la carrera garantiza a sus estudiantes el desarrollo de	3	3	1	3

adecuadas capacidades profesionales				
La carrera revisa permanentemente su plan de estudios	0	3	1	6
Se considera la participación de los académicos en el control y modificación de las actividades curriculares	1	2	2	5
El rendimiento académico que se exige a los alumnos es el adecuado	5	3	2	0
Conozco los contenidos de la malla curricular	7	2	0	1
La modificación en el plan de estudios de la carrera ha llevado a la innovación y adecuación de metodologías de enseñanza	1	3	0	6
La estructura curricular es flexible permitiendo incorporar cambios oportunos	1	3	1	5

La consulta realizada sobre la naturaleza de la estructura curricular de este programa de formación docente por parte de los docentes seleccionados fue muy fecunda pues nos pone en contacto con las intimidades de las labores formativas propiamente dicha. Debe tenerse presente que se hizo una selección de la planta docente para efectos de garantizar los aportes en materia de percepción académica sobre la carrera de Docencia de la Matemática.

Así tenemos que el 50% de los profesores consultados considera que existe coherencia entre la estructura curricular y el perfil profesional que

se pretende formar Por estructura curricular se entiende no sólo el diseño correspondiente de la malla de asignaturas sino también su interrelación lógica con los objetivos de carrera y su incorporación con elementos de naturaleza práctica del mercado laboral solicitado En ese sentido el 60% de los profesores considera que el plan de estudios carece de modificaciones continuas que le permitan la adecuación e innovación de metodologías de enseñanza propias para este nivel de formación profesional

Segun los datos obtenidos en el cuestionario realizado por los docentes sobre la estructura curricular se puede afirmar que las valoraciones de satisfacción se concentraron en los siguientes aspectos

- Coherencia del perfil de egreso con la estructura curricular
- Procesos de evaluación de la estructura curricular
- Garantía de desarrollo de adecuadas capacidades profesionales
- Participación de los académicos en las decisiones ejecutivas
- Revisión del plan de estudios
- Rendimiento académico de los alumnos
- Modificaciones al plan de estudios con fines de adecuación metodológica

Para los fines pertinentes los resultados anteriores se evidencian en el cuadro siguiente

	Docentes nivel de satisfacción
Coherencia entre el perfil de egreso y la estructura curricular	50%

Procesos de evaluación del proceso formativo	30%
Garantía de desarrollo de adecuadas capacidades profesionales	60%
Revisión del plan de estudios	30%
Participación de los académicos en decisiones ejecutivas de la carrera	30%
Rendimiento de los alumnos en el programa formativo	80%
Modificaciones del plan de estudios con fines de adecuación e innovación metodológica	40%

En todos estos rubros destaca el del rendimiento académico con un 80% de satisfacción por parte de los profesores en relación con sus alumnos. No hace falta decir que se tienen buenos estudiantes en esta carrera. No obstante, los otros atributos consultados revelan un nivel de satisfacción preocupante por parte de aquéllos que son los responsables directos de llevar adelante este programa de formación profesional.

2.5 Criterio de la efectividad del proceso enseñanza aprendizaje

Para la consulta de este criterio se tomaron en cuenta cinco aspectos básicos relacionados con el proceso de la enseñanza y el aprendizaje en esta modalidad de formación docente.

	1	2	3	4
La carga horaria que se asigna permite realizar un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje	7	2	1	0

Las autoridades de la carrera se preocupan en diagnosticar las condiciones de entrada de los alumnos para adecuar los contenidos y las estrategias de enseñanza	1	3	1	5
En mis actividades de docencia incorporo nuevas metodologías	5	5	0	0
Conoce formas de evaluación y los aplica en pruebas trabajos y otras actividades	5	5	0	0
Las características del proceso de enseñanza en las asignaturas que imparto aseguran un buen nivel de aprendizaje en mis estudiantes	5	5	0	0

Nada más destacar la objetividad con que estos académicos respondieron a cuestiones muy puntuales sobre su labor en el aula. La certeza de las afirmaciones nos confirma una vez más la buena elección que se hizo de estos profesores. Téngase presente que en consultas de esta naturaleza no siempre se obtienen resultados objetivos.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- 1 Alejo López Sergio J (2007) Reflexiones, valoraciones y posibilidades del pensamiento complejo y el abordaje multirreferencial en Revista Regional de Investigación Educativa Educatio 4
- 2 Ardoino Jacques y Guy Berger (1989) De una evaluación en migajas a una evaluación en actos. El caso de las universidades Paris ANDHA Matriz
- 3 Ardoino Jacques El análisis multirreferencial
http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res087/tx
t1.htm
- 4 Ávila Alfredo (1999) La evaluación curricular de la Maestría en Hidráulica y su reestructuración. El nuevo concepto de hidrosistemas México
- 5 Antología de Textos (2005) Seminario-Taller de Capacitación de Facilitadores de las Comisiones Curriculares Secretaría Técnica Ejecutiva del Proyecto de Transformación Académica Curricular de la Universidad de Panamá
- 6 Barbier Jean Marie Prácticas de Formación Evaluación y Análisis Serie Los Documentos # 9 Ediciones Novedades Educativas
- 7 Bisquerra Alzina Rafael (2004) Metodología de la Investigación Educativa
- 8 Campos Yolanda (1998) Evaluación curricular. Un estudio de caso. Curso curricular de Educación para los medios y nuevas tecnologías ISSSTE

- 9 Celman Susana (1995) Sujetos y objetos en la evaluación universitaria
Universidad Nacional de Entre Ríos
- 10 Dussan Calderón Miller Armin (2004) Modelo pedagógico de las experiencias de educación superior de la Universidad Sur colombiana
Tesis Doctoral Universidad Autónoma de Barcelona
- 11 Griffith Stafford (2006) Curriculum, estándares y evaluación de la calidad de la educación Segunda Reunión del Comité Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe Santiago de Chile
- 12 Homar Amalia (2001) Proyecto de Evaluación del Plan de Estudios 2001 Carrera Licenciatura en Trabajo Social Facultad de Trabajo Social UNER
- 13 Kushner Saville (2002) Personalizar la evaluación Ediciones Morata S L
- 14 Lundgren U P (1997) Teoría del Curriculum y Escolarización Ediciones Morata S L
- 15 Mauri Teresa (2000) La Evaluación de la calidad de los procesos de innovación docente universitaria Una perspectiva constructivista Grupo de Innovación Docente en Psicología de la Educación (GIDPE) Revista de Docencia Universitaria Universidad de Barcelona
- 16 Morales S Ileana (2005) Políticas y estrategias para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe en Revista Cubana de Educación Superior
- 17 Nadeau G Validación Internacional e Institucional del Proyecto Pancanadiense sobre Criterios e Indicadores de Calidad en la Educación

a Nivel Superior citado por Mónica Illesca P en Calidad en la Formación de Profesionales

- 18 Nolla Nidia (1998) Modelo de evaluación de una plan de estudios para las especialidades médicas y estomatológicas Revista cubana Educación Médica Superior v 12 n 2 Cuba
- 19 Pérez Juste Ramón (2006) La Evaluación de Programas Educativos Editorial La Muralla S A
- 20 Pérez Reina (2004) Evaluación curricular de la carrera de Ingeniería Agronómica de la UCLA Revista Compendium julio
- 21 Rodríguez De Los Rios Luis Antología de Evaluación Institucional Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle
- 22 Rodríguez Rafael Luis (2005) Propuesta de una metodología para la evaluación curricular de la aplicación del modelo educativo MINERVA (BUAP) Benemérito Universidad Autónoma de Puebla
- 23 Rodríguez O Azucena La Evaluación de Dispositivos Educativos http://www.uv.mx/cpue/colped/N_32_33/La_evaluacion.html
- 24 Sáez Brezmes María J (1998) La Cultura Científica, un reto educativo la Evaluación del Currículo e Innovación de la Enseñanza de la Ciencia Editorial La Muralla S A España
- 25 Schwartz Gladys (2003) Algunos criterios de evaluación de investigaciones en la Universidad Nacional de Río Cuarto
- 26 Tiana Alejandro (1994) Evaluación de la Calidad de la Educación Biblioteca Virtual de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura